

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«30» _____ мая _____ 20 _____ 24 _____

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки (специальности)

09.04.02 Информационные системы и технологии
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Информационные технологии в корпоративном управлении
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

_____ Магистр _____

Содержание	Стр
1. Общие положения	3
2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний	3
3. Место ГИА в структуре образовательной программы	14
4. Требования к государственному экзамену	14
4.1. Перечень дисциплин образовательной программы, обеспечивающих получение соответствующей профессиональной подготовленности выпускника, проверяемой в процессе государственного экзамена	14
4.2. Содержание разделов дисциплины образовательной программы, обеспечивающих получение знаний для решения профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности выпускника и проверяемых в процессе государственного экзамена	15
4.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	27
4.4. Порядок проведения государственного экзамена	27
5. Требования к выпускной квалификационной работе	29
5.1. Формы выпускных квалификационных работ	29
5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР	29
5.3. Структура выпускных квалификационных работ	29
5.4. Объем ВКР	30
5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	31
5.6. Рекомендации по проведению защиты выпускной работы	34
6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации	35
7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	35
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	35
9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации	36

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки магистра 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом министерства образования и науки РФ 11 августа 2020 г. № 937.

1. Общие положения

1.1. Учебным планом по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе магистратуры в форме:

- а) государственного экзамена;
- б) защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. К ГИА допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом по направлению подготовки (специальности).

1.3. Для проведения ГИА (сдача государственного экзамена и защита ВКР) создается государственная экзаменационная комиссия.

1.3.1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки (специальности).

1.3.2. В круг деятельности ГЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;
- решение о рекомендации в аспирантуру магистратуру наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

1.3.3. ГЭК организуется в составе председателя, секретаря и членов комиссии ежегодно и действует в течение календарного года.

1.3.4. Председатель ГЭК, организуемой по каждой образовательной программе, утверждается приказом Министерством по образованию и науки РФ по представлению ученого совета ВГУИТ из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук и крупных специалистов предприятий, организаций и учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля не работающих в университете.

1.3.5. Персональный состав членов ГЭК утверждается приказом ректором не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний

2.1. **Цели государственной итоговой аттестации:** установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС 09.04.02 Информационные системы и технологии.

2.2. **Задачи государственной итоговой аттестации:** определяется видами профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Видами профессиональной деятельности выпускника являются:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности.

Проведение и изучение и оценка современных информационных технологий, с возможностью применения принципов системного мышления, действовать в нестандартных ситуациях и использовать творческий потенциал; определять цели личного развития и планировать его, применять технологии развивающей деятельности.

Ведение дискуссии на иностранном языке с учетом особенности поведения людей раз-

личного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия по теме информационных технологий.

Применение принципов системного мышления, действовать в нестандартных ситуациях и использовать творческий потенциал; определять цели личного развития и планировать его, применять технологии развивающей деятельности.

Использование и построение математических алгоритмов функционирования, принципов построения, моделей хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

Применение принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации; анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; подготавливать научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.

Осуществление анализа системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД; изучать, осваивать и внедрять в практику администрирования новые технологии работы БД.

Применение математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности программиста.

Решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

Исследование основных положений системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

Применение основных методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

Применение систем SCADA в профессиональной деятельности, знать их состав, и уметь разрабатывать человеко-машинный интерфейс.

Обработка данных с помощью программирования; создания статических и динамических изображений; создания отчета тревог и архива значений.

Осуществление анализа деятельности по планированию, учёту и отслеживанию состояния ИТ-активами.

Планирование производственного процесса на основании прогноза спроса, под заказы покупателей, по точке заказа

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
		ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
Коммуникация	УК-4 Способен применять	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых)

	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений (таблица 5).

Таблица 5

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
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	ИД-1 _{ОПК-1} -знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-1} -уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	ИД-3 _{ОПК-1} -иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-2} -знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	ИД-2 _{ОПК-2} -уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	ИД-3 _{ОПК-2} -иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационнокоммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{ОПК-3} -знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ИД-2 _{ОПК-3} -уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	ИД-3 _{ОПК-3} -иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на	ИД-1 _{ОПК-4} -знать: новые научные принципы и методы исследований

практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-2 _{ОПК-4} -уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ИД-3 _{ОПК-4} -иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} -знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ИД-2 _{ОПК-5} -уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ИД-3 _{ОПК-5} -иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ИД-1 _{ОПК-6} -знать: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	ИД-2 _{ОПК-6} -уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	ИД-3 _{ОПК-6} -иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИД-1 _{ОПК-7} -знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
	ИД-2 _{ОПК-7} -уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
	ИД-3 _{ОПК-7} -иметь навыки: построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 _{ОПК-8} -знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
	ИД-2 _{ОПК-8} -уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
	ИД-3 _{ОПК-8} -иметь навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПК _Б -1 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ИД1 _{ПКБ-1} – Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
	ИД2 _{ПКБ-1} – Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	ИД3 _{ПКБ-1} – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
ПК _Б -2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД1 _{ПКБ-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД
	ИД2 _{ПКБ-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД
	ИД3 _{ПКБ-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала
ПК _Б -3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ	ИД1 _{ПКБ-3} – Управление изменениями ИТ
	ИД2 _{ПКБ-3} – Управление ИТ-активами
	ИД3 _{ПКБ-3} – Управление ИТ-проектами
ПК _Б -4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ИД1 _{ПКБ-4} – Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ИД2 _{ПКБ-4} – Командообразование и развитие команды проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ИД2 _{ПКБ-4} – Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Формирование перечисленных компетенций осуществляется при подготовке к государственному экзамену и выполнении ВКР в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Формируемые компетенции при подготовке к государственному экзамену и выполнении ВКР

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Гос. экзамен	ВКР
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	+	+
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	+	+
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели	+	+
	ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		+
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	+	+
	ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций		+
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач		+
	ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	+	+
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	+	+
	ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции		+
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	+	+
	ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+	+

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Гос. экзамен	ВКР
ОПК-1. Способен самосто-	ИД-1 _{ОПК-1} -знать: математические, естественнонаучные и соци-	+	+

ятельно 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	ально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности		
	ИД-2 _{опк-1} -уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	+	+
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-3 _{опк-1} -иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	+	+
	ИД-1 _{опк-2} -знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	+	+
	ИД-2 _{опк-2} -уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	+	+
	ИД-3 _{опк-2} -иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационнокоммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{опк-3} -знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	+	+
	ИД-2 _{опк-3} -уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	+	+
	ИД-3 _{опк-3} -иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	+	+
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{опк-4} -знать: новые научные принципы и методы исследований	+	+
	ИД-2 _{опк-4} -уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	+	+
	ИД-3 _{опк-4} -иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{опк-5} -знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	+	+
	ИД-2 _{опк-5} -уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	+	+
	ИД-3 _{опк-5} -иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ИД-1 _{опк-6} -знать: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	+	+
	ИД-2 _{опк-6} -уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	+	+
	ИД-3 _{опк-6} -иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	+	+
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИД-1 _{опк-7} -знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	+	+
	ИД-2 _{опк-7} -уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	+	+
	ИД-3 _{опк-7} -иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределен-	+	+

	ных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 _{ОПК-8} -знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	+	+
	ИД-2 _{ОПК-8} -уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	+	+
	ИД-3 _{ОПК-8} -иметь навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы	+	+

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Гос. эк-замен	ВКР
ПКв-1 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ИД1 _{ПКв-1} – Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	+	+
	ИД2 _{ПКв-1} – Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	+	+
	ИД3 _{ПКв-1} – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	+	+
ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД	+	+
	ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД	+	+
	ИД3 _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала	+	+
ПКв-3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ	ИД1 _{ПКв-3} – Управление изменениями ИТ	+	+
	ИД2 _{ПКв-3} – Управление ИТ-активами	+	+
	ИД3 _{ПКв-3} – Управление ИТ-проектами	+	+
ПКв-4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ИД1 _{ПКв-4} – Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+	+
	ИД2 _{ПКв-4} – Командообразование и развитие команды проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+	+
	ИД2 _{ПКв-4} – Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+	+

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии проходит в 4 семестре для очной формы обучения, в 6 семестре для заочной формы обучения. На нее отводится 324 часа, что составляет 9 ЗЕТ. Контактная работа при проведении ГИА составляет 27 ч.

4. Требования к государственному экзамену

4.1. Перечень дисциплин образовательной программы, обеспечивающих получение соответствующей профессиональной подготовленности выпускника, проверяемой в процессе государственного экзамена:

- Б1.О.01.01 Современные проблемы информационных технологий (УК-2)
- Б1.О.01.02 Основы научно-исследовательской деятельности (УК-1)
- Б1.О.01.03 Иностранный язык (УК-4; УК-5)
- Б1.О.01.04 Самоменеджмент (УК-3, УК-6)
- Б1.О.02 Современные технологии разработки программного обеспечения (ОПК-5)
- Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества (УК-1, ОПК-1)
- Б1.О.04 Системы поддержки принятия решений (ОПК-7)

- Б1.О.05 Научная публицистика (ОПК-3, ОПК-4)
- Б1.О.06 Аналитика данных (ОПК-3, ПКв-2)
- Б1.О.07 Интегрированные системы управления (ОПК-1)
- Б1.О.08 Технологии проектирования информационных систем и технологий (ОПК-8)
- Б1.О.09 Системная инженерия (ОПК-6, ОПК-8)
- Б1.О.10 Экономико-математические модели управления (ОПК-7)
- Б1.О.11 Интеллектуальные системы и технологии (ОПК-2)
- Б1.В.01 Предметно-ориентированные языки программирования (ПКв-2)
- Б1.В.02 Управление производственными процессами предприятия (ПКв-3)
- Б1.В.03 Научная технология моделирования процессов познания и мышления человека (ПКв-1)
- Б1.В.04 Внедрение ERP-систем на промышленных предприятиях (ПКв-2)
- Б1.В.ДВ.01.01 Управление проектами (УК-2; ПКв-4)
- Б1.В.ДВ.01.02 История и методология компьютерных наук (УК-1, ПКв-1)
- Б1.В.ДВ.02.01 Мобильные разработки в корпоративном управлении (ПКв-3)
- Б1.В.ДВ.02.02 Системы и сети передачи информации (ПКв-2)
- Б1.В.ДВ.03.01 Информационные системы в управленческом и регламентированном учете (ПКв-3)
- Б1.В.ДВ.03.02 Управление информационными рисками (УК-1, ПКв-4)

4.2. Содержание разделов дисциплины образовательной программы, обеспечивающих получение знаний для решения профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности выпускника и проверяемых в процессе государственного экзамена для направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

Наименование дисциплины	Содержание	Компетенции
Современные проблемы информационных технологий	Общий анализ современных проблем информационных систем и технологий. Тема 1. Интеллектуальные информационные системы и технологии. Методы Data Mining (извлечение знаний). Способы представления и управления знаниями. Геоинформатика: основные методы и проблемы. Геоинформационные Business Intelligence (BI) – системы. Тема 2. Мобильные технологии. Модели, методы и средства мобильных технологий. Мобильный офис: состояние и проблемы защиты информации при использовании мобильных технологий. Тема 3. Концепция единого информационного пространства. Единое информационное пространство промышленных предприятий, пути построения. Электронное правительство: концепция построения и проблемы. Региональные аспекты построения. Тенденции развития информационных систем и технологий. Тема 1. Тенденции развития информационно-управляющих систем. Информационно-управляющие системы для производств непрерывного типа. OLAP-технологии: направления развития. Интеллектуализация информационно-управляющих систем. Тема 2. Облачные вычисления. Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS, тенденции их развития. Основные тенденции в области эффективного использования информационных ресурсов в науке, образовании и промышленности. Тема 1. Технологии виртуализации. Современное состояние и перспективы развития. Центры обработки данных: состояние и тенденции развития. Тема 2. Социальные сети. Инструментарий социальных сетей. Тенденции развития социальных сетей. Энергосберегающие технологии при создании и эксплуатации информационных систем. Тема 1. Энергосберегающие технологии при создании и эксплуатации информационных систем.	УК-2
Основы научной исследовательской деятельности	Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований Возникновение науки. Понятие и цель науки. Научные революции. Классификация наук. Наука как социальный институт. Перспективы развития науки в XXI веке. Понятие академической мобильности. Действующие программы академической мобильности. Методология и методы научных исследований Понятия «знание»	УК-1

	и «научное знание», виды знания. Критерии научности. Понятие метода, методики и методологии научного исследования. Общенаучные методы. Классификация методов научного исследования в зависимости от уровня познания: эмпирические методы; теоретические методы. Количественные и качественные методы исследования. Специальные методы в информационных науках. Библиометрический анализ. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях. Современные наукометрические показатели публикационной активности. Технологии поиска в научных целях в электронных каталогах и базах данных научного цитирования. Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы. Государственная система научно-технической информации. Поиск научно-технической информации. Обоснование темы научных исследований. Составление технико-экономического обоснования НИР. Разработка методики проведения научно-исследовательской работы. Анализ информации и формулирование задач научного исследования. Планирование научной работы. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов. Проведение экспериментального исследования. Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Статистическая обработка данных экспериментальных исследований: погрешности измерений, интервальная оценка с помощью доверительной вероятности; представление экспериментальных данных. Планирование и проведение факторных экспериментов. Методы прогнозирования в научных исследованиях. Основные положения теории прогнозирования. Математические методы прогнозирования. Применение методов прогнозирования для решения прикладных задач. Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита. Понятие интеллектуальной собственности; авторское право, смежные права, интеллектуальная промышленная собственность. Патентное законодательство РФ. Оформление и использование научных исследований. Составление отчетов о научно-исследовательской работе. Подготовка научных материалов к опубликованию. Академическая культура научной работы. Научный стиль. Нормы академического письма. Основные признаки научного стиля речи. Понятие термина. Терминологические нормы научного текста. Нормы и ценности информационной этики академического сообщества. Понятие научного сообщества и его структура. Принципы научной этики.	
Иностранный язык	Восстановительно-адаптационный курс (лексико-грамматические аспекты). Профессиональная лексика и грамматические аспекты перевода научно-профессиональных текстов. Творческий поиск и обработка полученной информации. Чтение оригинальной литературы научно-профессионального характера, сопоставление и определение путей научного исследования (изучение статей, монографий, патентов и пр., выполнение полного, реферативного, аннотационного перевода). Письменная и устная информационная деятельность. Составление письменного высказывания по научно-профессиональной тематике (написание докладов, рефератов и пр.). Деловая корреспонденция: виды деловых писем и их оформление. Устная коммуникация: беседа на научно- и профессионально-ориентированные темы.	УК-4; УК-5
Самоменеджмент	Основы самоменеджмента. Сущность самоменеджмента. Содержание основных функций самоменеджмента. Планирование личного развития. Тайм-менеджмент и целеполагание. Управление стрессом. Творческий подход к решению проблем. Управление ресурсами в самоменеджменте. Управление ресурсом времени. Управление ресурсом активности и работоспособности, образованности. Формирование и развитие команды. Лидерство и руководство. Управление результативностью.	УК-3, УК-6
Современные технологии разработки программного обеспечения	Введение в язык Dart. Dart: Основы языка Dart, Переменные и константы, Прimitивные типы данных, Арифметические операции, Условные выражения, Циклы: Функциональное программирование. Определение функций, Параметры функции.	ОПК-5

	Объектно-ориентированное программирование Классы и объекты, Именованные конструкторы, окрашенная версия конструктора, Каскадная нотация, Константы и константные конструкторы классов, Наследование, Абстрактные классы и методы, Реализация интерфейсов, Миксины, Статические члены классов, Generics, Фабричный конструктор Коллекции List, Set, Map Обработка исключений Блок try..catch, Классы исключений, Оператор throw и создание своих типов исключений Асинхронность Введение в асинхронность и Future, Работа с классом Future, Асинхронные функции и операторы async и await	
Социальные и философские проблемы Информационного общества	Информатизация общества Информатизация общества. Признаки цифровой цивилизации. Pro and Contro цифровизации. Философия об информационной реальности. Человек в цифровой цивилизации Интеллектуальный капитал и его значение в современном мире. Безопасность человека в современной цифровой цивилизации. Политическая и правовая системы информационного общества. Социальные и аксиологические проблемы информационного общества Социальные трансформации в глобальном мире. Влияния информационных технологий на трансформации в профессиональном сообществе. Менеджмент собственной личности и формы его реализации. Аксиологические проблемы информационной реальности. Особенности профессиональной этики в сетевом сообществе. Нетикет. Перспективы развития цифровой цивилизации Современный философский дискурс о перспективах развития информационного общества.	УК-1; ОПК-1
Системы поддержки принятия решений	Процесс принятия управленческих решений Основные понятия и принципы принятия решений. Учет неопределенности в условиях принятия решений. Групповое принятие решений. Моделирование проблемных ситуаций при принятии решений Подходы к моделированию проблемных ситуаций. Моделирование проблемных ситуаций с использованием таблиц решений и и метода аналитических сетей Системы поддержки принятия решений История систем поддержки принятия решений Типы СППР Классификация СППР Примеры эффективного использования СППР Обзор функциональности СППР Базы данных — основа СППР Поддержка принятия решений на основе методов анализа иерархий, аналитических сетей и методов семейства ELECTRE Методы анализа иерархий и аналитических сетей. Информационные системы реализующие методы анализа иерархий и аналитических сетей. Методы семейства ELECTRE. Система поддержки принятия решений ELECTRE Экспертная система поддержки принятия решений . Нейронные сети и экспертные системы. Методы решений с использованием принципа большинства. Методы принятия решений в условиях полной неопределенности	ОПК-7
Научная публицистика	Наука, как среда создания и функционирования научных публикаций Способы отображения действительности. Методы исследования.. Публицистический анализ, основные виды, специфика. Виды публицистики. Понятие «научная публицистика». Предмет, цели и задачи научной публицистики. Особенности и функции научной публицистики. Научная публицистика: секреты мастерства. Актуальные проблемы отечественной научной публицистики. Технология подготовки научных публикаций. Основные этапы и процессы Научные тексты и их строение. Научный стиль изложения. Лексика научной речи: три пласта. Сюжеты научных публикаций. Формализованная структура научной статьи. Особенности научно гуманитарной и естественнонаучной литературы, научных документов. Описание, рассуждение, доказательство, определение, как способы научного изложения. Способы обеспечения цельности и связанности текста. Логико-лингвистические особенности научных текстов и и их аналитико-синтетическая переработка. Слова-маркеры – помощники в написании статьи. Нетерминологические стандартизированные единицы. Понятие о нелинейном письме. Электронный текст как разновидность научной письменной коммуникации в компьютерной среде.	ОПК-4, ОПК-3

	Оформление научной публикации Оформление библиографических ссылок и библиографического списка. Форматирование таблиц, схем, рисунков. Требования к оформлению рукописи редакции журнала или издателя Научные издания, и их типологи Основные виды изданий по целевому назначению. ГОСТ Издания: термины и определения. ISBN и ISSN. «Серая» литература. Взаимоотношения и контакты с редакцией. Переписка с редакцией. Рецензирование Требования рецензентов. Редактирование. Библиометрические показатели для определения статуса издания, научного коллектива, отдельного ученого Библиометрия: общая характеристика. Мировые библиометрические базы: Web of science. Scopus. РИНЦ	
Аналитика данных	Введение в аналитику данных Аналитическое мышление. Бизнес-проблемы и наука о данных. Введение в предиктивное моделирование. Дата-продукты. Инфраструктура анализа данных Базы данных и хранилища данных. Функциональные классы аналитических систем. Системы оптимизации. Экспертные системы. Системы машинного обучения. Операционная бизнес-аналитика. Аналитическая отчетность. ERP-системы. Облачные решения анализ данных. Организация аналитики в компании Проектная и процессная организация аналитики. Business Intelligence. Business Analytics. Enterprise Decision Management. Data Science и Big Data.	ОПК-3; ПКв-2
Интегрированные системы управления	Основные понятия интегрированной системы проектирования и управления . Структура систем управления/ Иерархический принцип построения ИСПиУ Состав SCADA-систем/ Особенности проектирования в SCADA-системе структура и основные понятия SCADA-систем Разработка человеко-машинного интерфейса SCADA как система диспетчерского управления . SCADA как часть системы автоматического управления . Хранение истории процесса . Безопасность SCADA Общесистемные функции Свойства SCADA Степень открытости Экономическая эффективность Программное обеспечение SCADA Архитектура TRACE MODEC Создание простейшего проекта Автопостроение канала с отображением внутреннего генератора сигнала Добавление функции управления Обработка данных с помощью программирования Создание статических и динамических изображений Создание отчета тревог и архива значений Автоматизация водоотливной установки	ОПК-1
Технологии проектирования информационных систем и технологий	Технологии проектирования современных информационных систем Определение информационной системы. Характеристики технологий проектирования современных информационных систем. Использование современных методологий при проектировании ИС Использование современных методологий при проектировании ИС. Модели проектирования современных информационных систем Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования Основные особенности современных проектов ИС.. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования Каноническое проектирование ИС. Методологии проектирования предметной области. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем.	ОПК-8
Системная инженерия	Введение в системную инженерию Создание функциональной модели Методология IDEF0. Средства BPwin в системной инженерии Предпроектное обследование в системной инженерии. Создание организационной модели Методика моделирования предметной области. Моделирование в системной инженерии средствами BPwin. Моделирование предметной области Методы проведения системных исследований Создание информационной модели средствами системной инженерии Роль системной инженерии в определении миссии, выделение критических факторов успеха и проблем предприятия Учебный проект информационной системы: проектирование ИС Проектирование информационной системы. Выделение бизнес-процессов Методы оценки экспериментальной информации Проектирование информационной системы. Анализ и оптимизация бизнес-процессов Проектирование информационной системы. Проектирование базы	ОПК-6, ОПК-8

	данных Проектирование информационной системы. Проектирование интерфейса системы Интерфейс	
Экономико-математические модели управления	Построение моделей одноиндексных задач линейного программирования Назначение и область применения. Основные элементы сетевой модели (работа, событие, путь). Основы линейного программирования Методы линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс-методом. Сетевые модели и методы планирования и управления Оптимальное календарное планирование и упорядочение работ. Матричные модели в экономике. Балансовый метод.	ОПК-7
Интеллектуальные системы и технологии	Введение в нейронные сети. Модель искусственного нейрона и архитектура нейронной сети. Модели нейронов. Структура искусственного нейрона, передаточные функции. Виды нейронных сетей и способы организации их функционирования. Нейронные сети с использованием персептронов. Нейронные сети с линейной передаточной функцией. Структура персептрона. Алгоритм обучения персептрона. Виды нейронных сетей с линейной передаточной функцией, представление логических функций. Задача разделения двух классов. Самоорганизация и обучение нейронных сетей. Рекуррентные нейронные сети. Применение нейронных сетей. Применение сетей с самоорганизацией. Алгоритмы обучения сетей с самоорганизацией. Сеть Хопфилда. Сеть Хемминга. Рекуррентные сети на базе персептрона. Ассоциативные запоминающие сети	ОПК-2
Предметно-ориентированные языки программирования	Общие механизмы Анализ предметной области автоматизированных информационных систем (АИС); системы автоматизированного проектирования АИС. Механизм 1С:Предприятие, определяющий концепцию проектирования АИС. Технологические возможности разработки и внедрения прикладных решений. Изоляция разработчика от технологических подробностей, алгоритмическое программирование только бизнес-логики приложения, использование собственной модели базы данных и масштабируемость прикладных решений без их доработки Прикладные механизмы. Разработка программно-информационного ядра АИС на основе систем управления базами данных (СУБД); средства автоматизированного проектирования структур баз данных; язык структурных запросов SQL; создание объектов баз данных; Состав прикладных механизмов 1С:Предприятия для решения задач автоматизации учета и управления предприятием. Использование проблемно-ориентированных объектов для решения задач складского, бухгалтерского, управленческого учета, расчета зарплаты, анализа данных и управления на уровне бизнес-процессов Интерфейсные механизмы Интерфейс работы пользователей при работе с системой. Интеграция. Интеграции с внешними программами и оборудованию на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных, доступ к базам данных, стандартные системы доступа к базам данных (например, ADO, BDE, ODBC и т.д.) Система прав доступа Система прав доступа, ограничивающая доступ пользователей только к тем данным, которые необходимы им для выполнения определенных функций в прикладном решении. Экономическая и аналитическая отчетность Средства формирования отчетов и печатных форм: интеллектуальное построение иерархических, многомерных и кросс-отчетов; получение любых аналитических данных с произвольной настройкой пользователем без изменения прикладного решения; группировки и расшифровки в отчетах, детализация и агрегирование информации; сводные таблицы для анализа многомерных данных, динамическое изменение структуры отчета; различные типы диаграмм для графического представления экономической информации Пример типовой конфигурации «Зарплата и управление персоналом 8.3» Описание типовой конфигурации Пример типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия» Описание типовой конфигурации Предметно-ориентированное программирование на примере VBA для Microsoft Excel Описание возможностей предметно-ориентированного программирования на примере VBA для Microsoft Excel	ПКв-2

Управление производственными процессами предприятия	Сущность управления производственными процессами Производственный процесс и его структура. Принципы рациональной организации производственных процессов. Функции управления производственными процессами Производственная структура цехов и участков. Потребности производства Выбор варианта планирования Планирование производства на основании прогноза спроса Планирование производства под заказы покупателей Планирование производства по точке заказа Обособленная потребность Создание планов закупок под планы производства Межцеховое планирование Приемы оптимизации графика производства Планирование на дискретной оси времени Виды контролируемых ресурсов Оборудование Использование межцехового графика производства Обеспечение плановой даты выпуска продукции Запуск процедуры календарного планирования Рабочая среда календарного планирования Объекты планирования НСИ для календарного планирования Использование полуфабрикатов Варианты размещения выпуска Внутрицеховая диспетчеризация производства Особенности цехового управления Делегирование полномочий Нормативная база для планирования Сменный режим работы Задачи цехового управления Выбор параметров производства Технологические нормативы Материальные ресурсы Применение пооперационных расписаний Подтверждение сроков исполнения Особенности использования расписаний MES-системы Основные функции MES-систем Модель планирования Особенности применения MES-систем Сменно-суточные задания Управление через расписание ключевого вида оборудования Маршрутная система управления Ситуационный вид движения партий деталей Управление движением партий деталей Регистрация выполнения операций Управление отклонениями	ПКв-3
Научная технология моделирования процессов познания и мышления человека	Моделирование как метод познания. Основные понятия, Классификация и формы представления моделей познания Технологии моделирования Виды технологий моделирования Основы моделирования познания и мышления человека Базовые идеи моделирования мышления разума и интеллекта Виды мышления. Основные операции и процедуры мышления семантические сети построение, анализ и оценки мысленных планов деятельности планирование. Язык мышления Искусственный интеллект Новые технологии и искусственный интеллект, Программное обеспечение работ по ИИ, решение задач ИИ. Экспертные системы, Общение человека с Системой ИИ. Угрозы искусственного интеллекта, Вычислительные методы разработки искусственного интеллекта. Естественный интеллект в неестественных условиях	ПКв-1
Внедрение erp-систем на промышленных предприятиях	Роль и значение ERP-систем в промышленном предприятии История ERP-систем Роль ERP-системы Концепция систем планирования ресурсов в масштабе предприятия Концепция систем нового поколения - ERP Функции ERP-системы Основное назначение ERP-системы Сфера применения ERP-систем Характеристики ERP-систем Выбор ERP-систем Архитектура ERP Классификация ERP-систем Основные аспекты Легкая ERP-система Средняя ERP-система Тяжелая ERP-система Классификация критериев выбора ERP Анализ рынка ERP-систем Российские системы Западные системы Типовые и отраслевые решения Особенности российского рынка Внедрение ERP-систем Этапы проекта внедрения ERP-системы Стоимость ERP-систем Затраты на владение ERP системой - ТСО Основные движущие силы для начала внедрения ERP системы Жизненный цикл системы Преимущества, которые дает компании ERP система Эффективность внедрения ERP системы	ПКв-2
Управление проектами	Проектная деятельность Понятие проект и управление проектами. Основные проблемы проектного управления. ЖЦ проекта. Экономическая модель проекта. Инструменты проектирования и управления проектом Инструменты Планирования проекта. Сетевой анализ проекта Инструментальные средства проектирования Инструменты поддержки оперативного управления проектом.	УК-2, ПКв-4

	Прогнозирование экономических характеристик производства программного проекта Экспертное прогнозирование экономических характеристик программного продукта. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик программного продукта. Методика оценки проекта Оценка проектных решений по показателю сложности. Оценка сложности на основе структурных моделей. Методики моделирования трендов состояния сложных объектов	
История и методология компьютерных наук	История и методология компьютерных наук Этапы развития компьютерных наук. анализ научно-технической информации и результатов исследований. Инженерная мысль Нового времени и ее научно-технические последствия Достижения науки и техники на современном этапе в области компьютерных наук Методы анализа компьютерных наук Виды моделирования исторических исследований. Методы анализа	УК-1, ПКв-1
Мобильные разработки в корпоративном управлении	Введение в мобильную разработку Тема 1. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки. Тема 2. Новые сценарии использования приложений, продиктованные типом устройства. Необходимость позиционирования мобильного приложения. Виды мобильных устройств – планшеты, телефоны, носимая электроника. Принципы построения UIТема 3. Принципы построения интерфейса. Минимальные действия со стороны пользователя для реализации сценариев использования приложением. Обратная связь от приложения. Тема 4. Принципы и ограничения, диктуемые конкретным устройством. Понятие «нативности» внешнего вида. Инструменты разработки мобильного UI Архитектура и инструментарий разработки Тема 5. Паттерны проектирования мобильных приложений. Базовый набор модулей для мобильного приложения. Система логгирования. Система обработки и сигнализации об ошибках Тема 6. Изначальная поддержка локализации. Работа с сенсорами. Тестирование и отладка мобильных приложений. Кросс-платформенная разработка. Энергоэффективная разработка. Жизненный цикл мобильного приложенияЖизненный цикл приложения, основные этапы. Публикация приложения. Продвижение приложения. Поддержка приложения.	ПКв-3
Системы и сети передачи информации	Общие сведения о сетях и системах передачи информации Общие принципы построения телекоммуникационных сетей и сетей связи Классификация систем связи Передача информации в системах связи Обобщенная схема системы передачи сигналов Помехи в каналах связи Общие понятия о компьютерных сетях и информационных технологиях Модель OSIТрафик в компьютерных сетях Компьютерные технологии и системы связи Организации каналов связи Архитектура компьютерной сети Технические решения по построению компьютерных сетей Понятие коммутации каналов и пакетов в компьютерных сетях Маршрутизация в компьютерных сетях Методы доступа в компьютерных сетях Волоконно-оптические линии в компьютерных сетях и системах передачи информации Архитектура и топологии волоконно-оптических сетей связи Оборудование волоконно-оптических линий связи Антенно-фидерные устройства в сетях и системах передачи информации Назначение и классификация антенн Классификация рабочих частот Технические характеристики антенн Антенны спутниковой и радиорелейной линии связи Антенны мобильной и стационарной связи Беспроводные компьютерные сети и системы радиосвязи Назначение и классификация систем передачи информации Модель беспроводной системы связи Обобщенная структурная схема радиопередачи Системы радиосвязи с подвижными и стационарными объектами Беспроводная технология сети Wi-Fi Беспроводная технология связи WiMax Системы сотовой связиЗоны покрытия базовых станций Радиорелейная связь Системы спутниковой связи Информационная безопасность в компьютерных сетях и системах передачи информации Информационная безопасность в проводных сетях и системах передачи информации Информационная безопасность в беспроводных сетях и системах передачи информации	ПКв-2

Информационные системы в управленческом и регламентированном учете	Сущность бизнес-процессов, бизнес-процессы как объект управления Понятие бизнес-процесса (БП), определение, виды процессов. Управляющие, операционные, поддерживающие БП. Декомпозиция БП. Подпроцессы, процедуры, функции. Концепция процессного управления организацией, отличие от функционального управления. Нацеленность управления БП на создание ценности для потребителя. Способы описания БП, роли в БП. Моделирование и анализ бизнес-процессов Применение процессных моделей, виды моделей, цели моделирования. Компоненты процесса и программные средства. Методологии EPC, UML, IDEF. Сбор информации о процессе (разновидности источников информации). Валидация и имитационное моделирование. Роли участников анализа процессов. Отчет по результатам анализа. Проектирование процессов Цели проектирования БП. Управление проектированием процессов. Описание текущего и будущего состояния процесса. Определение действий в рамках нового процесса. Управление изменениями. Управление эффективностью процессов Понятие эффективности БП. Измерение эффективности. Показатели эффективности. KPI. Ключевые параметры (время, стоимость, производительность, качество). Отслеживание и контроль операций. Карта потока создания ценности. Методология картирование потока. Поддержка владельцев и менеджеров проектов в принятии решений.	ПКв-3
Управление информационными рисками	Информационная безопасность и безопасность информации Стандарты безопасности информационных технологий . Термины и определения для безопасности информации Аспекты безопасности информации Конфиденциальность информации и ее доступность Целостность информации и ее контроль Основные понятия и определения Основные виды угроз . Характеристика и классификация атак Цели и функции системы защиты информации Защита информации от случайных угроз . Защита информации от побочных излучений . Риск как разновидность неопределенности . Модели оценки величин рисков Трехфакторная модель оценки информационных рисков Методы оценки субъективных вероятностей Стандарты управления информационной безопасности Управление рисками информационной безопасности Программные средства, поддерживающие аудит информационной безопасности Правовое обеспечение защиты информации Организационное обеспечение защиты информации Функции органов государственной власти, обеспечивающих информационную безопасность в Российской Федерации Основные понятия и определения Обработка персональных данных Обработка основных категорий персональных данных . Уровни защищенности и виды ИСПДн Состав мер защиты персональных данных Классификация государственных информационных систем Определение актуальных угроз безопасности информации . Разработка модели нарушителя . Определение актуальных угроз для информационной системы Криптографические методы защиты целостности и конфиденциальности электронных документов Основные понятия криптографии Поточное шифрование . Общие сведения о симметричных блочных криптосистемах Схема Фейстеля Алгоритм DES и его развитие Стандарт криптографической защиты AES Национальные стандарты РФ Алгоритм криптографического преобразования (ГОСТ 28147-89)	УК-1, ПКв-4
Распределительные системы	Распределенные системы обработки информации Потребность в распределенных системах и сетях Распределенные организационные системы Информационно-поисковые и управляющие системы Основные положения Распределенные программные системы Распределенные сети связей Способы обмена информацией Интеллектуальные системы управления Простейшая структура Цикл управления Предприятие как система управления Описание процессов планирования и управления Распределенная система в режиме перехода на выпуск новой продукции Генерация данных Описание многоагентных систем Описание отдельного агента . Описание агентной системы . Делиберативная архитектура агентов, основанная на знаниях Реактивная архитектура Гибридная архитектура Пакеты и языки программирования Протоколы и языки координации Программные среды и языки Построение СППР на основе многоагентного подхода Вопросы прикладной реализации распределенных	ПКв-2, ПКв-4

	систем Структура реализации Серверная связка Многоуровневые базы данных Примеры компьютерной реализации распределенных систем Постановка задачи реализации Генератор данных и задача СЛП Реализация серверной связки Интеграция баз данных Интегральная система клиент-сервер	
Системы и сети массового обслуживания	Модели систем и потоков в массовом обслуживании Системы массового обслуживания Элементарное устройство обслуживания Сети массового обслуживания Математическая схема СМО Классификация СМО Показатели эффективности функционирования СМО Математические модели потоков событий Потоки восстановления Математическое моделирование систем массового обслуживания . Системы массового обслуживания с отказами Системы с ограничением на длину очереди (стационарный случай) Системы с ограничением на время пребывания в очереди Дифференциальные модели динамических процессов в СМО Имитационное моделирование систем массового обслуживания Дискретно событийное моделирование СМО Программная модель многоканальной СМО с очередью Интерактивное моделирование систем массового обслуживания Создание графического интерфейса в MATLAB Интерактивная модель СМО/ М / 1 / 1 Обработка и представление результатов моделирования СМО Инструменты визуального моделирования систем массового обслуживания Визуальное моделирование в пакете Simulink Блоки моделирования СМО Дискретно событийное моделирование в Stateflow Событийное моделирование СМО в StateFlow+Simulink	ПКв-3, ПКв-4

4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

4.3.1 Подготовку к государственному экзамену следует начинать с ознакомления с программой государственной итоговой аттестации (ГИА), которая доводится до сведения обучающихся **не позднее, чем за 6 месяцев** до начала государственной итоговой аттестации.

4.3.2 В оценочных материалах ГИА в п. 4.1 приводится перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на государственном экзамене.

4.3.3 Для успешной сдачи государственного экзамена обучающийся должен проработать рекомендуемую литературу, приведенную в разделе 5 оценочных материалов.

4.3.4 Для успешной сдачи государственного экзамена обучающийся должен посетить предэкзаменационную консультацию по вопросам к государственному экзамену, приведенных в программе государственной итоговой аттестации.

4.3.5 Предэкзаменационная консультация включается в расписание государственной итоговой аттестации, которое утверждается не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного экзамена.

4.4. Порядок проведения государственного экзамена.

4.4.1. Для сведения обучающихся заблаговременно (не позднее чем за шесть месяцев до экзамена) доводится следующая информация, касающаяся программы и процедуры проведения ГЭ:

- требования ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) выпускников *09.04.02 Информационные системы и технологии*, адаптированные применительно к конкретному профилю;

- перечень видов и обобщенных задач профессиональной деятельности выпускника по конкретному профилю;

- перечень профессиональных дисциплин и компетенций, по которым проводится проверка;

- перечень справочников, которыми можно пользоваться на экзамене.

4.4.2. Государственный экзамен проводится по месту нахождения ВГУИТ в специально подготовленной аудитории, оборудованной в соответствии с правилами пожарной безопасности. Проведение государственного экзамена должно предшествовать проведению защиты выпускной квалификационной работы.

4.4.3. Для обеспечения работы ГЭК при проведении государственного экзамена заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа о допуске обучающихся к ГИА;

- копия приказа об утверждении расписания проведения государственного экзамена;
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- оценочные материалы для ГИА;
- комплект экзаменационных билетов, утвержденных установленным порядком;
- форма бланка протокола заседания ГЭК по приему государственного экзамена;
- списки обучающихся с итогами освоения выпускниками образовательной программы (средний балл, информация о возможности получения диплома с отличием), в количестве экземпляров по числу членов ГЭК;
- зачетные книжки обучающихся;
- чистые листы бумаги формата А 4 с печатью факультета (для обучающихся при подготовке ответа).

4.4.4. Итоговый междисциплинарный государственный экзамен проводится по единому комплекту экзаменационных билетов или контрольных аттестационных заданий или тестовых заданий, в смешанной форме (устной и тестирования).

4.3.5 На подготовку к экзамену отводится одна неделя, в течение которой кафедра проводит необходимые консультации. На консультациях обучающимся разъясняют принципы и порядок проведения экзамена, критерии оценки ответов на вопросы, а также дают ответы по существу на все вопросы, возникшие при подготовке.

4.3.6. Экзамен проходит при условии присутствия на экзамене не менее **двух третей состава** государственной экзаменационной комиссии, утвержденного приказом ректора.

4.3.7. Устная форма проведения экзамена предполагает выступление выпускника перед экзаменационной комиссией на междисциплинарном экзамене – в течение 15...20 минут (время на подготовку - до 60 минут). Выступление должно сопровождаться иллюстрациями, выполненными в виде эскизов на бумаге или с помощью мела на доске, или на дисплее ПЭВМ.

Члены экзаменационной комиссии задают вопросы после окончания выступления выпускника.

Результаты государственных экзаменов, проводимых в устной форме или в форме тестирования, объявляются в **день их проведения**.

Государственный экзамен, проводимый с использованием технических средств, оценивается по результатам тестирования (протокол ответов выпускника после окончания тестирования распечатывается):

- по тестам, разработанным преподавателями вуза:
 - а) при результате «85 -100» процентов - оценка «отлично»;
 - б) при результате «70-84,99» процентов - оценка «хорошо»;
 - в) при результате «50-69,99» процентов - оценка «удовлетворительно»;
 - г) при результате ниже 50 процентов - оценка «неудовлетворительно».
- по тестам федерального Интернет - экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ):
 - а) процент набранных баллов за задания каждой из частей (1 и 2);
 - б) процент набранных баллов за задания обеих частей;
 - в) в целом:** количество набранных баллов (с указанием процента от максимально возможного в целом).

Результаты государственных экзаменов, проводимых в форме тестирования, объявляются в **день их проведения**.

4.3.8. Обсуждение и окончательное оценивание ответов (письменных, устных или с использованием технических средств) ГЭК проводит на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, определяя итоговую оценку в соответствии с критериями. Критерии оценки государственного экзамена находятся в оценочных материалах для ГИА по направлению подготовки (специальности) выпускников *09.04.02 Информационные системы и технологии*.

4.3.9. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

4.3.10. Во время проведения экзамена и на закрытом заседании экзаменационной комиссии секретарь ведет протокол, который подписывают председатель и секретарь ГЭК.

В соответствии с протоколом каждый ответ на вопрос оценивается по балльной системе.

Результаты государственного экзамена, в соответствии с протоколами работы ГЭК, оформляются в виде экзаменационной ведомости и передаются в деканат.

4.3.11. Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки **не допускается**.

4.3.12. Выпускник, не прошедший государственный экзамен по уважительной причине, **допускается** к защите ВКР.

4.3.13. Обучающиеся, не сдавшие государственный экзамен, или не явившиеся на экзамен без уважительной причины, отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

4.3.14. По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

5. Требования к выпускной квалификационной работе

5.1. Формы выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме магистерской работы, соответствующей квалификации магистр.

5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется в течение 2 – 4 семестров.

5.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Структура ВКР состоит из следующих разделов: содержание; введение; основная часть (разделы, разделенные на пункты, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подпункты); заключение; список использованных источников (в том числе собственных); приложения.

Титульный лист

Содержание отражает окончательный вариант плана ВКР и включает развернутый перечень разделов, подразделов и подпунктов, включенных в ВКР с указанием их номеров страниц по тексту, а также введения, заключения, списка литературы и приложений.

Введение содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
- содержание элементов научного исследования;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- наличие убедительной аргументации, подкрепленной иллюстративно-аналитическим материалом (таблицами и рисунками);
- присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
- объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
- формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);

- формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);

Цель и задачи ВКР должны раскрывать основные пути решения проблемы, заявленной в теме работы.

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

Структура основной части ВКР представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание основной части ВКР

Наименование раздела	Наименование подраздела, содержание
1. Обоснование инвестиционного предложения	1.1. Исследование и анализ рынка продуктов питания животного происхождения, наименование и характеристика продукции; отличия и конкурентные преимущества продукции по сравнению с товарами-аналогами 1.2. Анализ хозяйственной деятельности производства, выявление «узких» мест, обоснование инвестиционного предложения.
2. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская разработка (НИОКР)	2.1 Аналитический обзор литературы, постановка цели и задач
	2.2 Схема экспериментальных исследований, объекты и методы исследований.
	2.3. Научно-исследовательский раздел (результаты выполненных научных исследований по теме работы)

	2.4 Технологический процесс производства (продуктовый и (или) сырьевой расчет, подбор технологического оборудования и количества рабочих, расчет площадей и составление компоновочного решения и обоснование выбранной технологии (технического решения))
	2.5. Система качества и безопасности (методы контроля качества и схема сертификации продукта, разрешения и лицензии на вид деятельности и на производство продукта, оценка критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков)
3. Экономическая эффективность и социальная значимость разработанных технологий	3.1. Расчет основных технико-экономических показателей, экономическая эффективность 3.2. Социальная значимость разработанных технологий.

Заключение должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

- достижения цели работы и решения поставленных в ней задач;
- обобщенное изложение рассмотренных в работе проблем (возможно по разделам);
- информацию о практической значимости работы;
- обобщенные данные о результатах расчетов экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- направления дальнейшего продолжения исследований данной темы и ее важность для предприятия.

Список использованных источников включает в себя все источники, использованные в работе, на которые делались ссылки по ходу исследования (нормативно-правовые акты, специальная научная и учебная литература, периодика, информационные ресурсы и др.).

Список использованных источников организуется и оформляется в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

Приложения (если они есть) помещаются в конце работы после списка литературы в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте.

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

- таблицы;
- рисунки;
- первичные документы предприятия (формы отчетности, устав, должностные обязанности сотрудников и др.).

Обязательным требованием при формировании приложений является:

- наличие их в содержании работы;
- ссылки (по тексту) на все приложения, имеющиеся в работе;
- анализ всех приложений в тексте работы по мере их упоминания или ссылок на них.

5.4. Объем ВКР

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы магистратуры в пределах 60-70 страниц. Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения. Чертежи распечатываются в формате A4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

5.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры. Решением заседания методической комиссии (МК) по направлению подготовки ВГУИТ определяет, а своим распоряжением декан факультета утверждает перечень тем ВКР. Утвержденный перечень тем ВКР помещается на информационном стенде выпускающей кафедры и деканата **не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала ГИА.**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства (см. п.4.2 оценочных материалов для ГИА).

5.5.2. Выпускная квалификационная работа выпускника выполняется по тематике, согласованной с руководителем и представленной выпускающей кафедрой на утверждение приказом по вузу. ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и научных разработок.

Выпускник может предложить для ВКР свою тему с обоснованием целесообразности ее выполнения. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), на имя председателя УМК (заведующего выпускающей кафедры), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

5.5.3. Для работы над ВКР выпускнику предоставляется рабочее место, необходимое оборудование и технические средства на кафедре, или в научных, научно-производственных и других организациях, с которыми было связано выполнение ВКР обучающимся. Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедрой, из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и утверждается тема ВКР обучающегося.

5.5.4. В случае необходимости кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам работы из числа преподавателей и научных сотрудников других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также специалистов и научных сотрудников других учреждений и организаций. Если консультант работает в другой организации, то его утверждают приказом ректора, проект которого готовит заведующий кафедрой.

Консультанты выдают конкретное задание по порученному им разделу ВКР и доводят до сведения обучающихся расписание своих консультаций.

На заключительном этапе выполнения работы консультанты проверяют соответствующий раздел ВКР и ставят на титульном листе свою подпись.

5.5.5. Функции руководителя ВКР:

5.5.5.1. **В обязанности руководителя ВКР входит:**

- составление совместно с обучающимся задания на выполнение ВКР и календарного графика его выполнения;
- согласование темы и задания на выполнение ВКР с выпускающей кафедрой;
- выдача исходных рекомендаций обучающемуся по проблемам ВКР, по литературным источникам, справочным и другим материалам;
- проведение систематических консультаций согласно составленному расписанию;
- систематический контроль за выполнением обучающимся календарного графика выполнения ВКР;
- оперативное принятие организационных решений в случае неблагоприятного хода выполнения ВКР;
- оценка качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;
- проверка законченной и сброшюрованной (в твердом переплете) выпускной работы, визирование ее частей: пояснительной записки, чертежей, демонстрационного графического материала;
- составление отзыва на ВКР.

5.5.5.2. **В отзыве на ВКР руководитель отмечает:**

- объем выполненной работы;
- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР;
- проявленная обучающимся инициатива и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ВКР;
- **уровни сформированности компетенций;**
- качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны, практическая ценность.

В заключение дается общая оценка всей проделанной обучающимся работы (по системе "отлично - хорошо - удовлетворительно - неудовлетворительно") и отмечается возможность допуска к открытой защите ВКР в ГЭК.

В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и разборчиво Фамилию, И.О., должность, ученую степень, ученое звание, если таковые имеются.

5.7.6. Функции секретаря ГЭК

Секретарь ГЭК назначается из числа ведущих преподавателей.

В обязанности секретаря ГЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;
- назначение руководителей ВКР;
- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;

- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам ВКР;
- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения ВКР;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;
- решение нештатных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения ВКР;
- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;
- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;
- предоставление документов в апелляционную комиссию.

5.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

5.5.7.1. **Выпускник имеет право:**

- выбрать тему ВКР;
- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;
- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;
- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;
- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;
- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;
- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;
- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

5.5.7.2. **Выпускник обязан:**

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;
- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;
- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы.
- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (10-16 слайдов), в которой приводится основное содержание работы и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ГЭК.

5.5.7.3. Обучающийся, выполнивший ВКР, является единственным автором выпускной работы и несет **ответственность** в полном объеме за правильность принятых решений, выводов, заключений и оформления.

5.5.8. Завершенная выпускная работа представляется обучающимся на кафедру за неделю до назначенного срока защиты.

5.5.9. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом Положения об обеспечении

самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

5.5.10. После проверки окончательного варианта работы, руководитель подписывает ее и оформляет письменный отзыв.

При представлении текста ВКР руководителю, обучающемуся необходимо предоставить письменное согласие на размещение ВКР в ЭБ НБ ВГУИТ в открытом доступе.

Руководитель представляет работу и отзыв заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите (подписывает титульный лист ВКР).

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

5.5.11. По окончании работы над ВКР обучающийся проходит процедуру предварительной защиты (по просьбе выпускника или по решению заседания кафедры).

5.5.12. Рецензирование ВКР.

Для анализа работы комиссия назначает рецензента (рецензентов, если ВКР имеет междисциплинарный характер).

По итогам рассмотрения выпускной работы рецензент представляет в комиссию письменный отзыв (рецензию).

5.5.13. Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

5.5.14. В ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты представляются следующие документы:

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки, заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы, результаты проверки на объем заимствований;

- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);

- письменный отзыв рецензента (рецензентов) при его наличии (рецензия не подшивается в ВКР и необходима для магистранта или специалиста);

- заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы (заявление крепится за заданием на выполнение ВКР или в конце работы);

- заявление обучающегося о согласии на размещение ВКР в ЭБС ФГБОУ ВО «ВГУИТ» (не подшиваются в ВКР);

- результаты проверки на объем заимствований (подшиваются в ВКР за заявлением обучающегося о самостоятельном характере ВКР);

- зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

Сдача ВКР в ГЭК отмечается секретарем ГЭК на титульном листе ВКР.

5.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

5.5.16. **В течение 10 рабочих дней** после защиты ВКР выпускником, руководитель ВКР размещает текст выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе Университета (автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР

5.6.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения ВГУИТ.

5.6.2. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана и программ производственной практики.

5.6.3. Расписание работы ГЭК, согласованное с председателем комиссии и утвержденное приказом ректора по университету, доводится до общего сведения за 30 календарных дней до даты начала ГИА.

5.6.4. Для обеспечения работы ГЭК по защите ВКР, заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;

- копия приказа о допуске обучающихся к ГИА;

- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;

- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;

- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;
- копия приказа об утверждении рецензентов ВКР (для программ специалитета и магистратуры);
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- оценочные материалы для ГИА;
- протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;
- полный комплект документов, приведенный в п. 5.7.14.

5.6.4. Защита выпускной работы проводится на заседании ГЭК с участием не менее двух третей утвержденного состава комиссии.

5.6.6. Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится не более 20 минут.

5.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

5.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены в п.3.2 оценочных материалов для ГИА.

5.6.9. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.6.10. Решения ГЭК о присвоении квалификации (степени) выпускнику принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае равенства голосов "за" и "против" председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.11. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ГЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации (степени) магистр.

5.6.12. Решение ГЭК оформляется сводным протоколом **в двух экземплярах** за каждый день работы ГЭК, один из которых передается в УМУ, второй - в первый отдел для оформления дипломов.

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.13. Выпускник, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Он может повторно сдать ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Обучающийся может повторно пройти ГИА не более двух раз. Заявление для восстановления и прохождения ГИА подается не позднее чем за месяц до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год.

5.6.14. Выпускник, не прошедший защиты ВКР в связи с неявкой на него по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее **в течение 6 месяцев после завершения ГИА**. Для этого он должен подать заявление в деканат в течение трех дней после окончания срока уважительной причины.

5.6.15. Председатель комиссии совместно с секретарем оформляют отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

5.6.16. Результаты сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы записываются в приложение к диплому отдельно.

5.6.17. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет **право на апелляцию**.

6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программ

7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.2. Все решения принятые университетом по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

7.3. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем **за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации** подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

8.1 По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право **лично** подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, **не позднее следующего рабочего дня** после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

8.2 Апелляция рассматривается **не позднее двух рабочих дней** со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

8.3 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший заявление на апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

8.4 Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарь ГЭК предоставляет протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, экзаменационные листы обучающегося (для рассмотрения апелляции по государственному экзамену) или выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензии (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

8.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса. Передача протокола апелляционной комиссии в ГЭК **не позднее следующего рабочего дня после заседания комиссии**.

8.6 Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) **не позднее трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

8.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации

9.1. Повторное проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в следующих случаях:

- не сдан государственный экзамен;
- неявка на экзамен без уважительной причины;
- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;
- неявка на экзамен по уважительной причине;
- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

9.2. Обучающийся, получивший оценку «неудовлетворительно» на государственном экзамене, или не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на экзамен или на защиту ВКР без уважительной причины, может повторно сдать этот экзамен или защитить ВКР, **не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся**, в следующем порядке:

- лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, подает заявление на имя ректора с просьбой о восстановлении на период времени, предусмотренный учебным графиком для ГИА, с целью прохождения итоговых государственных испытаний;

- заявление подается **не позднее чем за месяц** до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год или **не позднее чем за месяц** до начала выполнения ВКР;

- заявление, завизированное заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета, для подготовки приказа представляется в учебно-методическое управление Университета;

- проект приказа передается для утверждения ректору (проректору учебной работе);

- лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, считается восстановленным после выхода приказа по вузу;

- восстановившийся приобретает права и обязанности обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу и готовившегося к сдаче государственного экзамена;

- при повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

9.3 При неявке на экзамен и (или) на защиту ВКР **по уважительной причине** прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

9.3.1 Обучающиеся, не прошедшие государственный экзамен или не прошедшие защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в **течение 6 месяцев после завершения ГИА**;

9.3.2 Продление сроков прохождения ГИА осуществляется приказом ректора университета на основании **личного заявления** обучающегося на имя декана факультета, раскрывающего причину переноса сроков, с приложением подтверждающих документов. Заявление должно быть представлено **в течение трех дней** после окончания срока уважительной причины и завизировано заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета. На его основании заведующий выпускающей кафедрой готовит проект приказа о продлении сроков прохождения ГИА, который утверждается ректором Университета.

9.3.3 Дополнительные заседания соответствующих экзаменационных комиссий организуются деканатом в сроки, установленные приказом ректора (не считая июля и августа).

9.4 При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

- протокол о рассмотрении апелляции **не позднее следующего рабочего дня** передается в ГЭК для реализации решения комиссии;

- результат проведения ГИА подлежит аннулированию;

- решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося (под роспись), подавшего апелляцию, **в течение трех рабочих дней со дня заседания** апелляционной комиссии;

- решением ГЭК, **в течение двух календарных дней** после получения протокола апелляционной комиссии, устанавливаются дополнительные сроки для повторного государственного испытания, но **не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с ФГОС ВО**;

- срок повторного государственного испытания доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, совместно с решением апелляционной комиссии;

- повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии;

- апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

С ПРОГРАММОЙ ГИА

С настоящей программой ознакомлен:

[illegible]

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Состав оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по указанной образовательной программе высшего образования (далее – ОП ВО) проводится в форме итоговых (государственных) аттестационных испытаний:

- государственный экзамен (междисциплинарный);
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

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

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений: (таблица 1).

Таблица 1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
		ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
		ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
Межкультурное	УК-5. Способен восприни-	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития

взаимодействие	мать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
		ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений (таблица 2).

Таблица 2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
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	ИД-1 _{опк-1} -знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	ИД-2 _{опк-1} -уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	ИД-3 _{опк-1} -иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 _{опк-2} -знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	ИД-2 _{опк-2} -уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	ИД-3 _{опк-2} -иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{опк-3} -знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ИД-2 _{опк-3} -уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	ИД-3 _{опк-3} -иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{опк-4} -знать: новые научные принципы и методы исследований
	ИД-2 _{опк-4} -уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ИД-3 _{опк-4} -иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{опк-5} -знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ИД-2 _{опк-5} -уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ИД-3 _{опк-5} -иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной ин-	ИД-1 _{опк-6} -знать: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и

женерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	представления информации посредством информационных технологий
	ИД-2 _{ОПК-6} -уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	ИД-3 _{ОПК-6} -иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИД-1 _{ОПК-7} -знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
	ИД-2 _{ОПК-7} -уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
	ИД-3 _{ОПК-7} -иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 _{ОПК-8} -знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
	ИД-2 _{ОПК-8} -уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
	ИД-3 _{ОПК-8} -иметь навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений (таблица 3).

Таблица 3

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПКв-1 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ИД1 _{ПКв-1} – Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
	ИД2 _{ПКв-1} – Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	ИД3 _{ПКв-1} – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД
	ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД
	ИД3 _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала
ПКв-3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ	ИД1 _{ПКв-3} – Управление изменениями ИТ
	ИД2 _{ПКв-3} – Управление ИТ-активами
	ИД3 _{ПКв-3} – Управление ИТ-проектами
ПКв-4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ИД1 _{ПКв-4} – Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ИД2 _{ПКв-4} – Командообразование и развитие команды проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ИД3 _{ПКв-4} – Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1 Государственный экзамен (междисциплинарный)

КРИТЕРИИ оценки результата государственного экзамена

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Критерии оценки устной части экзамена и ситуационной задачи	Критерии оценки тестовой части экзамена
Повышенный	1. полно раскрыто содержание материала билета;	Получен результат

уровень - оценка «отлично»	2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией; 3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; 5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; 6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.	«85 -100» процентов
Повышенный уровень - оценка «хорошо»	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет недостатки: 1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; 3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.	Получен результат «70-84,99» процентов
Базовый уровень - оценка «удовлетворительно»	1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала; 2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; 3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.	Получен результат «50-69,99» процентов
Недостаточный уровень - оценка «неудовлетворительно»	1. не раскрыто основное содержание учебного материала; 2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов. 4. не сформированы компетенции, умения и навыки.	Получен результат ниже 50 процентов

3.2 Выпускная квалификационная работа

КРИТЕРИИ оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее защиты

Качество и уровень ВКР (оценивается руководителем)

Критерии, ПК	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень, набрано менее 30 баллов	Базовый уровень, набрано 30 баллов	Повышенный уровень, набрано 45 баллов	Повышенный уровень, набрано 60 баллов
Актуальность тематики и ее практическая значимость, УК-5, ПКв-6	Актуальность исследования автором не обоснована. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе, схема исследования не сочетается с поставленной целью	Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследований, схема исследований имеет недочеты и замечания	Актуальность проблемы обоснована в полной мере. Сформулированы цель, задачи, объект исследования, методы, используемые в работе, представлена схема исследований, полностью отвечающая решению поставленных задач

Уровень обоснования инвестиционного предложения, УК-1, УК-3, ОПК-1, ПКв-5	Расчеты основных технико-экономических показателей выполнены с ошибками, бизнес-планирование не проведено или проведено не в полной мере.	Результаты маркетинговых исследований не удовлетворяют требованию выпуска перспективной продукции, не подтверждают ее конкурентоспособность	Представлены расчеты себестоимости продукции и затрат при производстве, на предприятии предусмотрено внедрение логистики. Подготовленный бизнес-план реализации продуктов имеет замечания и недочеты	Представлены расчеты себестоимости продукции и затрат при производстве, на предприятии предусмотрено внедрение логистики, подготовлен бизнес-план реализации перспективных и конкурентоспособных продуктов
Уровень выполнения научных исследований по заданной тематике, ОПК-5, ОПК-6, ПКв-1	Выполненные исследования не позволили достигнуть цель работы	Выполненные исследования позволили решить не все поставленные задачи	Разработаны новые продукты заданного уровня качества, однако исследования выполнены не в полном объеме или не использованы современные методы исследования	Программирует в соответствии с требованиями технического задания; демонстрирует умение осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; использует языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;
Уровень разработки проектного раздела ВКР, УК-2, ОПК-2, ПК-3, ОПК-4, ПКв-2, ПКв-4, ПКв-8	Не демонстрирует навык умения применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Не в полной мере использует инструментальные средства обработки информации; применяет методики тестирования разрабатываемых приложений; управляет процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;	Использует инструментальные средства обработки информации; применяет методики тестирования разрабатываемых приложений; не в достаточной степени управляет процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; Имеются несущественные недочеты демонстрации умения решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	Демонстрирует умение проводить оценку основных структурных позиций проекта Широко использует инструментальные средства обработки информации; применяет методики тестирования разрабатываемых приложений; управляет процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; демонстрирует умение решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени
Уровень выполнения графической части, ПКв-3	Не демонстрирует навык формировать отчетную документацию по результатам работ.	Присутствуют существенные недочеты в формировании отчетной документации по результатам работ;	Имеются несущественные недочеты в формировании отчетной документации по результатам работ;	Демонстрирует способность грамотно формировать отчетную документацию по результатам работ;

Апробация и публикация результатов работы, УК-4, УК-6, ПКВ-4	Апробация работы отсутствует	Работа апробирована в устной форме, т.е. результаты работы опубликованы в виде тезиса конференции	Работа апробирована в устной и письменной форме, результаты представлены в виде тезисов, доложены на конференциях различного уровня	Работа апробирована в устной и письменной форме, в том числе на иностранном языке, результаты представлены в виде тезисов, статей в периодической печати, доложены на конференциях различного уровня, по результатам работы подана заявка на изобретение или получен патент.
Качество оформления	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок на литературные источники.	Соблюдены все правила оформления работы.

Качество защиты ВКР

Предмет оценки	Показатели оценки	Критерии и шкала оценки			
		Недостаточный уровень менее 10 баллов	Базовый уровень 10 баллов	Повышенный уровень 25 баллов	Повышенный уровень 40 баллов
Доклад	Качество доклада на заседании ГЭК	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
Собеседование	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Кейс-задание	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, в полной мере решает поставленную задачу.
Собеседование	Свобода владения материалом ВКР	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР.	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

Оценочный лист ВКР
по направлению подготовки 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения

Номер ОПК, ПК	Формулировка компетенции	Раздел ВКР	ФИО студента	ФИО сту- дента	ФИО студента	ФИО сту- дента	ФИО студента
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1.2	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	2.2	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	2.2	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Введение Заключе- ние Резюме	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1.1	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	2.1	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
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	1.2	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	2.4	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структуриро-	2.5	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, хо- рошо	Базо- вый, удо- влетв.	Повышен- ный, от- лично	Повы- шенный, хорошо

	вать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями						
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	2.3 2.4	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ОПК-5	Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	2.3	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	2.3	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	2.3	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	2.3	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ПКв-1	Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	2.1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ПКв-2	Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	2.4	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ПКв-3	Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ	2.4 3.2	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
ПКв-4	Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	2.5	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо
Средний уровень сформированности компетенций, оценка			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повышенный, от-лично	Повышенный, хорошо

Сводный оценочный лист ГЭК
ФИО обучающегося _____ (ФИО)

Компетенции	Председатель ГЭК _____ (ФИО)	Зам. председа- теля ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)
УК-1	Базовый, удо- влетв.				
УК-2	Базовый, удо- влетв.				
УК-3					
УК-4					
УК-5					
УК-6					
ОПК-1					
ОПК-2					
ОПК-3					
ОПК-4					
ОПК-5					
ОПК-6					
ОПК-7					
ОПК-8					
ПКв-1					
ПКв-2					
ПКв-3					
ПКв-4					
Среднее значе- ние оценки					
Итоговая оцен- ка					

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

4.1 Государственный экзамен

Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на государственном экзамене

«Современные проблемы информационных технологий»

4.1.1 Тесты (тестовые задания)

УК-2 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Укажите международный стандарт, являющийся основой регламентирования показателей качества программного средства: а) ISO б) ASCII в) ANSI г) нет верного ответа
2	Для решения задачи используются следующие документы: а) Индивидуальный наряд на сдельную работу; б) Бригадный наряд на сдельную работу; в) Тарифы на изготовление деталей; г) Справочник деталей; д) Календарь рабочих дней.
3	Укажите функции, выполняемые информационным менеджером предприятия: а) Планирование внедрения и модернизации информационной системы, ее поиск на рынке программных продуктов.

	б) Оценка рынка программных продуктов с помощью маркетингового инструментария. в) Разработка прикладных программ. г) Приобретение информационных технологий с нужными функциями и свойствами. д) Разработка операционных систем. е) Организация внедрения информационной системы и обучения персонала. ё) Обеспечение эксплуатации информационной системы: администрирование, тестирование, адаптация, организация безопасности и т.д. ж) Обновление существующей информационной системы, внедрение новых версий. з) Вывод из эксплуатации информационной системы.
4	Приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах и предназначенное для автоматизации расчетов... (электронная таблица)
5	Укажите функции управления предприятием, которые поддерживают современные информационные системы: а) 1 планирование; б) 2 премирование; в) 3 учет; г) 4 анализ; д) 5 распределение; е) 6 регулирование.

4.1.2 Вопросы

УК-2 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

№ задания	Наименование вопроса
1	Роль информационной деятельности в современном обществе.
2	Виды информационных ресурсов.
3	Информационная деятельность человека.
4	Умный дом.
5	Информатизация общества: основные проблемы на пути к ликвидации компьютерной безграмотности.

«Основы научно-исследовательской деятельности»

4.1.3 Тесты (тестовые задания)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Метод «проб и ошибок» это... А. метод простого перебора возможных вариантов В. метод недалекого будущего С. наиболее прогрессивный метод в настоящее время D. наиболее производительный метод проектирования
2	Фундаментальные исследования относятся к... А. теоретическим В. прикладным С. экспериментальным D. оценочным
3	Главное в научном познании - это ... А. объективность в оценке результатов изучения предмета научного познания В. утверждение субъективистских моментов при изучении предмета научного познания С. творческий подход в утверждении субъективистских моментов D. изучение объектов в единстве и борьбе противоположностей
4	Выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности - это... А. наука В. теория С. практика

	D. производство
5	Патентные исследования проводятся с целью подтверждения... A. новизны, достоверности и практической полезности B. актуальности и практической значимости C. только новизны D. информации о существующих патентах

4.1.4 Вопросы

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Наименование вопроса
1	Научный поиск, научные исследования. Основные понятия
2	Понятие методологии исследования
3	Концепция и гипотеза научного исследования
4	Определение эксперимента, виды эксперимента
5	Применение статистических методов при обработке экспериментальных данных

«Иностранный язык»

4.1.5 Тесты (тестовые задания)

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Выберите правильный вариант ответа: A plan to do a lot of advertising of one product is called ... a) campaign b) publicity c) press d) marketing
2	Выберите правильный вариант ответа: ... of profitable firms has doubled over the last year. a) The number b) Amount c) A number d) Count
3	Выберите правильный вариант ответа: The technical ... for electrical equipment can vary from country to country. a) justification b) specifications c) rules d) uniforms
4	Выберите правильный вариант ответа: I need several old issues of the Times for my dissertation but unfortunately ... are hard to find. a) this b) these c) that d) those
5	Выберите правильный вариант ответа: His answers ... both wisdom and integrity. a) demonstrated b) exhibited c) revealed d) showed

4.1.6 Вопросы

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

№ задания	Наименование вопроса
1	What is the research field of your Master's degree thesis?
2	What published research works on your topic have you read?
3	What sources of literature did you use? Was it the Internet or library?

4	Are the texts that you have read useful for your scientific research?
5	Are you going to cite any information in your degree work?

4.1.7 Тесты (тестовые задания)

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Подберите эквивалент для подчеркнутого слова в русском языке: This is an accurate description of what we are doing. a) Чистый b) Аккуратный с) Точный d) Четкий
2	Подберите к данному словосочетанию его русский эквивалент: quantity supplied a) величина предложения b) размер снабжения c) качество снабжения d) количество предложения
3	Переведите на русский язык «Pull/Push», используя стандарты вывесок и надписей a) Открыть/закрыть b) К себе/от себя c) Выйти/зайти d) Вперед/назад
4	Подберите русский эквивалент для British Museum a) Британский музей b) Бритиш – музей c) Бритиш – мьюзеум d) Бритиш - музеум
5	Подберите русский эквивалент для “New Scientist” (журнал) a) «Нью Саентист» b) «Новый ученый» c) «Нью сайентист» d) «Новый сайентист»

4.1.8 Вопросы

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

№ задания	Наименование вопроса
1	Why did you make your mind to take up a master's degree course?
2	Who is your scientific supervisor?
3	What is the approximate theme of your thesis?
4	What is the purpose of your study?
5	What are the main tasks of your research?

«Самоменеджмент»

4.1.9 Тесты (тестовые задания)

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Функции самоменеджмента: a) постановка цели б) планирование и контроль b) принятие решений г) проектирование и организация
2	Самоменеджмент — это ... a) саморазвитие индивида — менеджера или организационная наука управления самим со-

	бой б) целенаправленное применение методов и приемов менеджмента в повседневной жизнедеятельности, использование своего времени лучшим образом в) процесс управления другими людьми
3	Официальная программа продвижения работников по службе, помогающая работникам раскрыть свои способности, называется в менеджменте. а) самоменеджментом б) управление карьерой в) имиджменеджментом г) корпоративной стратегией
4	Критерием эффективности менеджмента в организации НЕ является а) соотношение прибыли и затрат на управление Б) технико-экономические показатели В) степень удовлетворённости сотрудников в результатах своей деятельности Г) уровень заработной платы руководителя организации
5	Можно ли заслужить должное уважение в коллективе, принимая всю ответственность на себя за ошибки своих подчиненных? а) всегда б) да, если они допущены из-за того, что вы не акцентировали внимание на возможности их появления в) никогда г) в случае неразумных решений подчинённых

4.1.10 Вопросы

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

№ задания	Наименование вопроса
1	Управление какими ресурсами включает самоменеджмент?
2	Какова главная цель самоменеджмента?
3	Какие этапы можно выделить в развитии науки самоменеджмента?
4	Каковы составные части самоменеджмента?
5	Каковы основные функции самоменеджмента?

4.1.11 Тесты (тестовые задания)

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	К поглотителям времени относятся а) любые задачи, дела, действия, ведущие к потерям времени б) любые дела, задачи, действия, на выполнение которых требуется более 5 минут в) задачи, дела и задачи, связанные исключительно с рабочей или учебной деятельностью г) все дела и действия, не относящиеся к сфере работы или учебы д) всё, что связано с отдыхом
2	Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является ... а) определенность б) измеримость в) узнаваемость г) инвестируемость д) делимость
3	К организационному аспекту борьбы за время относится а) выявление непродуктивных расходов времени б) выявление недостатков системы целеполагания в) выявление недостатков системы организации времени г) определение имеющегося ресурса времени д) контроль расходов времени
4	Мемуарник – это инструмент для: а) определения своих базовых ценностей б) формулирования своих целей

	в) определения ценностей для задач из «Круга Влияния» г) классификации своих целей в ключевых областях жизни
5	Полная зависимость от внешних обстоятельств – характерная черта человека: а) реактивного б) предприимчивого в) проактивного г) активного д) регрессивного

4.1.12 Вопросы

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

№ задания	Наименование вопроса
1	Перечислите наиболее важные свойства внимания, необходимые в деятельности человека. Каково их содержание?
2	Охарактеризуйте основной комплекс упражнений программ, рекомендуемых психологами для повышения концентрации внимания.
3	Какой психологический процесс лежит в основе способностей человека, является условием успешного приобретения знаний и формирования умений и навыков?
4	Назовите основные принципы делегирования.
5	Какие Вы знаете основные методы делегирования?

«Современные технологии разработки программного обеспечения»

4.1.13 Тесты (тестовые задания)

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами				
1	Набор программ, баз данных, файлов, а также описывающих их документов, составляющих систему, для решения группы связанных задач на одном или нескольких взаимодействующих компьютерах, это: А) аппаратное обеспечение; Б) <u>программное обеспечение</u> ; В) операционная система; Г) программный продукт.				
2	Конфигурация ПО – это: А) Программные или технические средства системы обработки информации или управления, которые могут быть предоставлены программе на определённый интервал времени; Б) <u>Набор данных, хранящих настройки и шаблоны, влияющий на функциональность и режимы работы программы</u> ; В) Набор параметров системы, влияющих на функциональность и режимы работы программы Г) Набор показателей системы, не влияющих на функциональность и режимы работы программы				
3	Перечислите, основные этапы предпроектной подготовки: А) <u>Анализ сервисов, предоставляемых системой</u> ; Б) <u>Анализ области применения системы</u> ; В) <u>Анализ нефункциональных ограничений для системы и процесса ее разработки</u> ; Г) <u>Выявление организационных вопросов, влияющих на работу системы</u>				
4	Выберите основные свойства спецификации: А) <u>Точность (формальность)</u> ; Б) Двусмысленность; В) <u>Понятность</u> ; Г) <u>Проверяемость</u> ; Д) <u>Осуществимость</u> .				
5	Установите соответствие между названием и описанием диаграммы: <table border="1"> <tr> <td>DFD (Data Flow Diagrams)</td><td>диаграммы потоков данных</td></tr> <tr> <td>SADT (Structured Analysis and Design Technique)</td><td>метод структурного анализа и проектирования</td></tr> </table>	DFD (Data Flow Diagrams)	диаграммы потоков данных	SADT (Structured Analysis and Design Technique)	метод структурного анализа и проектирования
DFD (Data Flow Diagrams)	диаграммы потоков данных				
SADT (Structured Analysis and Design Technique)	метод структурного анализа и проектирования				

	ERD (Entry – Relation Diagrams)	диаграммы “сущность - связь”
6	Цифровое средство для обработки информации и управления системами, функционирующее на основе заложенных в него алгоритмов и эксплуатируемое на определенных технических средствах, это	

4.1.14 Вопросы

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	Место специальности в разработке и использовании информационно-коммуникационных технологий
2	Определение жизненного цикла программных средств.
3	Модели жизненного цикла
4	Сравнительный анализ применения моделей жизненного цикла.
5	Понятие ошибки в программном средстве.

«Социальные и философские проблемы информационного общества»

4.1.15 Тесты (тестовые задания)

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Что называется информационным обществом: А) историческая фаза развития общества, главными продуктами производства которого являются знания и информация Б) историческая фаза развития общества, главными продуктами производства которого являются компьютерные технологии и робототехника В) историческая фаза развития общества, в котором 90% численности населения планеты используют в повседневной жизни информационные технологии
2	Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется: А) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня; Б) его знаниями основных понятий информатики; В) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов; Г) уровнем понимания закономерностей информационных процессов в природе и обществе, качеством знаний основ компьютерной грамотности, совокупностью технических навыков взаимодействия с компьютером, способностью эффективно и своевременно использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач практической деятельности
3	Согласно взглядам ряда ученых (О. Тофлер, Белл, Масуда и др.) в «информационном обществе»: А) большинство работающих будет занято производством, хранением и переработкой информации, знаний; будут решены проблемы информационного и экологического кризиса, реализованы гуманистические принципы управления социумами; Б) человек станет послушным объектом манипуляции со стороны средств массовой информации; В) власть будет принадлежать «информационной элите», осуществляющей жестокую эксплуатацию остальной части населения и контроль частной жизни граждан; Г) человек станет придатком сверхмощных компьютеров.
4	Что называется, информационной услугой? А) это предоставление в распоряжение пользователя необходимых ему информационных продуктов.; Б) это предоставление в распоряжение продавца необходимых ему информационных продуктов.; В) это поиск пользователем необходимых ему информационных продуктов.
5	Что такое троллинг: А) злонамеренное вмешательство в сетевую коммуникацию, выражающееся в нагнетании участником общения гнева, конфликта путём скрытого или явного задиранья, принижения, оскорбления другого участника Б) рассылка коммерческой и иной рекламы или иных видов сообщений лицам, не выражав-

	шим желания их получать В) бессмысленные сообщения в интернет-форумах и чатах, зачастую занимающие большие объёмы
--	--

4.1.16 Вопросы

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Наименование вопроса
1	Информатика в XIX и начале XX веков. Механические и электромеханические устройства и машины
2	Понятие информационной революции
3	Концепция «третьей волны» Э. Тоффлера.
4	Кастельс М. Об особенностях глобального мира
5	Футурология и ее роль в современном мире.

4.1.17 Тесты (тестовые задания)

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

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	В информационном обществе существуют следующие виды конкуренции: А) явная Б) скрытая; В) латентная; Г) открытая Д) закрытая
2	Укажите характеристики информационного кризиса: А) Безработица. Б) Человек получает больше информации, чем может обработать В) Появление информационных барьеров. Г) Из-за лишней информации сложно выбрать полезную
3	В чем опасность свободы распространения информации? А) Навязывание чужих взглядов Б) Распространение личной, корпоративной и государственной тайны В) Распространение информации, противоречащей ценностям общества Г) Сложность в выборе необходимой информации Д) Увеличение объемов информации Е) Снижение стоимости информационных услуг
4	Укажите стандартные процессы жизненного цикла информационной системы, используемые в процессе ее создания и функционирования: А) Основные процессы производства. Б) Основные процессы жизненного цикла. В) Вспомогательные процессы жизненного цикла. Г) Вспомогательные процессы маркетинга Д) Организационные процессы жизненного цикла. Е) Организационные циклы логистики Ж) Процессы планирования. З) Процессы учета.
5	Укажите возможности, обеспечиваемые открытыми информационными системами: А) Мобильность данных, заключающаяся в способности информационных систем к взаимодействию. Б) Мобильность программ, заключающаяся возможности переноса прикладных программ и замене технических средств. В) Мобильность пользователя, заключающаяся предоставлении дружественного интерфейса пользователю. Г) Расширяемость - возможность добавления (наращивания) новых функций, которыми ранее информационная система не обладала. Д). Оперативность ввода исходных данных.

	Е) Интеллектуальная обработка данных.
--	---------------------------------------

4.1.18 Вопросы

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

№ задания	Наименование вопроса
1	Самопрезентации и менеджмент собственной личности. Их роль в современном мире.
2	Трансформации в представлениях о карьере и карьерном росте в информационном обществе.
3	Социальные сети и проблемы самоидентификации человека.
4	Аксиологические проблемы современной информационной реальности
5	Нетикет и его значение в современном мире.

«Системы поддержки принятия решений»

4.1.19 Тесты (тестовые задания)

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	В локальную СППР входит подсистема логического вывода, которая предназначена для: А) обеспечения диалогового взаимодействия пользователей (операторов, инженера по знаниям (когнитолога), администратора системы, экспертов) с системой на языке профессиональной лексики <u>Б) генерирования рекомендации по решению задачи</u> В) обеспечения формирования ответов на запросы пользователей о том, почему и как получен тот или иной результат решения Г) распознавания (классификация) текущей ситуации и определения управляющего воздействия по её разрешению
2	Системы поддержки принятия решений являются: А) человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, математические модели для анализа и решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем <u>Б) человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа и решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем</u> В) человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа и решения всякого рода проблем
3	Что усложняет принятие решений: А) начальное условие Б) <u>ошибки в выборе приоритетов</u> В) решение Г) противоречивость требований <u>Д) неоднозначность оценки ситуаций</u>
4	Назовите существенные характеристики СППР: А) решение принимает человек Б) решение принимает система <u>В) предназначена для решения слабоструктурированных задач</u> <u>Г) предназначена для решения неструктурированных задач</u> <u>Д) предназначена для решения структурированных задач</u>
5	_____ система позволяет лицу, принимающему решение, изменять, пополнять или улучшать решения, предлагаемые системой, посылая затем эти изменения в систему для проверки. Ответ: Кооперативная

4.1.20 Вопросы

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

№ задания	Наименование вопроса
1	Какие СППР (как ПО) выделяют в зависимости от способа формирования и приложений?
2	Что такое «психологический барьер» при освоении СППР? Каковы пути его преодоления?
3	В чём сущность метода аналитических иерархических (сетевых) процессов?
4	Как в СППР принято выделять (связывать) цели, подцели?
5	В чём общая (классическая) сущность СППР (как ПО)?

«Научная публицистика»

4.1.21 Тесты (тестовые задания)

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Существуют разные варианты авторской позиции в публицистике. Выберите лишнее: а) автор-свидетель; б) автор-соучастник; в) автор-вдохновитель общественного действия; г) автор-создатель художественных образов.
2	Понятие художественной культуры включает в себя. Выберите лишнее: а) совокупность художественных произведений; б) автора произведения; в) потребителя произведения; г) литературного критика.
3	Критика «писательская» отличается от критики профессиональной (выберите лишнее): а) подчеркнуто оценочным характером; б) сложной системой аргументации; в) повышенной субъективностью; г) развитым образным началом.
4	Специфическими особенностями образности в критической публицистике являются (выберите лишнее): а) служебная роль; б) многоплановость образности в критической статье; в) преимущественная вторичность образности в критике; г) локальность использования образа.
5	Возможность различных критических прочтений одного и того же художественного произведения объясняется (выберите лишнее): а) общими закономерностями процесса познания; б) особой природой художественного отражения действительности в произведениях искусства; в) особенностями изображенной социальной ситуации; г) характером самой критической деятельности.

4.1.22 Вопросы

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

№ задания	Наименование вопроса
1	Взаимоотношения и контакты с редакцией
2	Наука, как среда создания и функционирования научных публикаций
3	Особая роль периодики в научной коммуникации
4	Связь между содержанием и этапами НИР и публикаторским процессом.
5	Технология подготовки научных публикаций. Основные этапы и процессы

4.1.23 Тесты (тестовые задания)

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Теория публицистики может быть рассмотрена в нескольких аспектах. Найдите лишнее: а) социология публицистики; б) гносеология публицистики; в) поэтика публицистики; г) идеология публицистики.
2	Современная публицистика представляет собой: а) область научной деятельности; б) область художественной деятельности; в) область самостоятельной независимой творческой деятельности; г) область идеологической деятельности
3	Публицистика в современном смысле слова сформировалась на этапе: а) формирования феодализма; б) формирования капитализма; в) формирования социализма; г) формирования рабовладельческого строя.
4	Рождение современной публицистики было подготовлено (выберите лишнее)... а) опытом политического влияния на массы при помощи слова; б) совершенствованием и дифференциацией литературных форм; в) изобретением бумаги; г) изобретением печатного станка.
5	Определите количество этапов, которые можно выделить в цикле деятельности по созданию публицистического произведения: а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

4.1.22 Вопросы

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

№ задания	Наименование вопроса
1	Наука, как среда создания и функционирования научных публикаций
2	Технология подготовки научных публикаций.
3	Особая роль периодики в научной коммуникации
4	История развития науки и формы освещения процесса научной деятельности
5	Авторский медиаконтент в научной сфере: специфика построения.

«Аналитика данных»

4.1.23 Тесты (тестовые задания)

ПКВ-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	В методе опорных векторов для классификации используется ... <u>А) не все множество образцов, а лишь их небольшая часть, которая находится на границах</u> Б) все множество образцов В) часть образцов, которая находится вне границ Г) один образец
2	Группа синапсов нейрона – это ... <u>А) односторонние входные связи, соединенные с выходами других нейронов</u> Б) выходная связь данного нейрона, с которой сигнал (возбуждения или торможения) посту-

	пает на синапсы следующих нейронов В) один или несколько нейронов, на входы которых подается один и тот же общий сигнал Г) это не входные связи
3	При использовании какого метода необходимо задавать количество кластеров? А) метод k-средних Б) метод ближнего соседа В) вся группа иерархических методов Г) все ответы неверны
4	Набор называют часто встречающимся (frequent), если: а) его поддержка выше определенного пользователем минимального значения Б) его поддержка ниже определенного пользователем максимального значения В) его поддержка равна определенному пользователем значению Г) все ответы верные
5	Построение моделей Data Mining осуществляется с целью: А) исследования или изучения моделируемого объекта и получения новых знаний, <u>необходимых для принятия решений</u> Б) выбора наиболее быстродействующей модели В) исследования всех возможных свойств и характеристик изучаемого объекта Г) нет верного ответа

4.1.24 Вопросы

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	Приведите примеры непрерывных данных
2	Приведите примеры категориальных данных.
3	Дайте определения понятию «источник данных».
4	Приведите способы классификации источников данных.
5	Охарактеризуйте понятие «открытые данные».

4.1.25 Тесты (тестовые задания)

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных: А) ранее сформулированных гипотез Б) <u>неочевидных закономерностей</u> В) <u>практических закономерностей</u> Г) <u>объективных закономерностей</u> Д) большого количества закономерностей
2	Традиционные методы визуализации могут находить следующее применение: А) <u>представлять пользователю информацию в наглядном виде</u> Б) <u>компактно описывать закономерности, присущие исходному набору данных</u> В) <u>снижать размерность или сжимать информацию</u> Г) упрощать расчеты в модели Д) <u>восстановление пробелов в наборе данных</u>
3	Существенными концепциями системы поддержки принятия решений являются: А) компьютерная интерактивная Б) <u>поддержка принятия решений</u> В) <u>слабоструктурированных и неструктурированных проблем</u> Г) структурированных и слабоструктурированных проблем
4	 (Критерии значимости) предназначены для принятия решения при проверке.... (статистических гипотез)
5	Приведение данных к табличному (матричному) виду – это...(Структурирование)

4.1.26 Вопросы

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

№ задания	Наименование вопроса
1	Дайте определение понятия «анализ данных».
2	Перечислите основные задачи анализа данных.
3	Приведите примеры применения методов анализа данных.
4	Приведите пример актуального направления в области анализа данных
5	Приведите алгоритм построения системы анализа данных.

«Интегрированные системы управления»

4.1.27 Тесты (тестовые задания)

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

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Функциональная модель производства дает 1) список функций и задач, подлежащих интеграции. 2) операции управления деятельностью. 3) действия для управления процессом. 4) организационно-технические подсистемы.
2	Цель информатизации общества заключается в : а) справедливом распределении материальных благ и повышение степени ответственности за распространение социально-значимой информации; б) удовлетворении духовных потребностей и личностного роста человека в эпоху информационного общества; с) максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций; d) максимальном удовлетворении информационных потребностей социума за счет использования компьютерной техники и средств коммуникаций
3	Интегрированная автоматизированная система – это взаимосвязанная совокупность ... 1) с иерархическими уровнями управления 2) автоматизированных промышленных подсистем. 3) автоматизированных промышленных подсистем, функционирующих в едином информационном пространстве. 4) автоматических промышленных подсистем, функционирующих в едином информационном пространстве.
4	Какие из перечисленных стандартов являются стандартами интеграции систем управления?: а) GAAP; б) CSRPы; с) IAS. d) MRP e) ERP
5	В системах промышленной автоматизации в зависимости от задач управления выделяют пять уровней. Расположите их по принципу «сверху вниз» ... 1. планирование ресурсов предприятия -> управление процессом производства -> диспетчерское управление и сбор данных -> управление вводом/выводом -> ввод/вывод I/O. 2. управление процессом производства -> планирование ресурсов предприятия -> диспетчерское управление и сбор данных -> управление вводом/выводом -> ввод/вывод I/O. 3. диспетчерское управление и сбор данных -> управление процессом производства -> планирование ресурсов предприятия -> управление вводом/выводом -> ввод/вывод I/O. 4. планирование ресурсов предприятия -> диспетчерское управление и сбор данных -> управление процессом производства -> управление вводом/выводом -> ввод/вывод I/O.

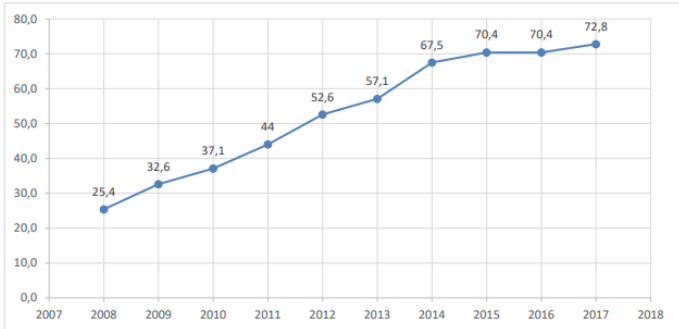
4.1.28 Вопросы

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

№ задания	Наименование вопроса
1	Информационные системы и цели их использования на разных периодах
2	CAD инструментальный комплекс технических и программных средств автоматизированного проектирования изделий
3	Системы автоматизации технологической подготовки производства
4	Система принятия решения (СПР)
5	Что такое системы управления проектами: предназначение и применение

4.1.29 Кейс-задания

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

№ задания	Кейс-задание
1	7 апреля 1994 года в России началась эпоха Интернета. Первые годы скорость проникновения мобильных сетей и Интернета была очень незначительной, т.к. не существовало соответствующей инфраструктуры.  Рис. 1. Проникновение Интернета в России (По данным Всероссийского опроса GfK) С 2008 года Интернет распространялся чрезвычайно быстрыми темпами. Если ещё недавно уровень европейских стран казался чем-то недоступным, но на текущий момент туристы отмечают много для себя необычного в РФ. Например, Wi-Fi в общественном транспорте (даже в метро), возможность NFC оплаты смартфоном вместо пластиковой банковской карты и т. п. В 90-е годы, когда пользователь случайно нажимал на мобильном телефоне кнопку выхода в Интернет, это могло вызвать сердечный приступ – настолько непропорциональными были тарифы. Ситуация кардинально изменилась. По данным установочного исследования проекта WEB-Index, в феврале-ноябре 2020 года Интернетом в России хотя бы раз в месяц пользовались в среднем 95,6 млн человек или 78,1% населения всей страны старше 12 лет. В среднем за день в Интернет выходили 87,1 млн человек или 71,1% населения России. В 2020 году хотя бы раз в месяц Интернетом на мобильных устройствах пользовались 86,6 млн человек или 70,8% населения. Среднесуточная мобильная аудитория Интернета составила 79,8 млн человек или 65,2% населения всей страны. Задание: 1. Сделайте прогноз развития Интернет технологий в России на ближайшие пять лет. 2. Перечислите основные барьеры, замедляющие это развитие. 3. Можно ли как-то прямо сейчас централизованными методами ускорить процесс проникновения Интернет технологий в России?
2	ERP-система – информационная система планирования и управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия). Такого рода системы нужны для оптимизирования всех внутренних и внешних бизнес-процессов. ERP-системы позволяют снизить операционные, управленческие и коммерческие затраты, сократить цикл реализации, увеличить оборачиваемость материальных запасов, улучшить утилизацию основных фондов и т.д. Стоимость внедрения ERP-систем колеблется в диапазоне от 100 тыс. до 1 млн \$ или свыше 1 млн \$ до бесконечности. Задание: Нужно сделать обоснованный выбор в пользу той или иной ERP-системы для крупного отечественного машино-

	строительного завода, используя следующие исходные данные:																																																												
	<table><tr><th>Наименование</th><th>Производитель</th><th>Срок внедрения, год</th><th>Стоимость внедрения тыс. \$</th><th>Отдача инвестиций, %</th></tr><tr><td>Oracle applications</td><td>Oracle (США)</td><td>1,00</td><td>350</td><td>120</td></tr><tr><td>IFS applications</td><td>IFS (Швеция)</td><td>0,80</td><td>250</td><td>100</td></tr><tr><td>Baan ERP</td><td>SSA Global (США)</td><td>0,50</td><td>300</td><td>80</td></tr><tr><td>Парус</td><td>Парус (Россия)</td><td>0,30</td><td>155</td><td>65</td></tr><tr><td>1 С Предприятие 8.0</td><td>1 С (Россия)</td><td>0,25</td><td>100</td><td>65</td></tr></table>	Наименование	Производитель	Срок внедрения, год	Стоимость внедрения тыс. \$	Отдача инвестиций, %	Oracle applications	Oracle (США)	1,00	350	120	IFS applications	IFS (Швеция)	0,80	250	100	Baan ERP	SSA Global (США)	0,50	300	80	Парус	Парус (Россия)	0,30	155	65	1 С Предприятие 8.0	1 С (Россия)	0,25	100	65																														
Наименование	Производитель	Срок внедрения, год	Стоимость внедрения тыс. \$	Отдача инвестиций, %																																																									
Oracle applications	Oracle (США)	1,00	350	120																																																									
IFS applications	IFS (Швеция)	0,80	250	100																																																									
Baan ERP	SSA Global (США)	0,50	300	80																																																									
Парус	Парус (Россия)	0,30	155	65																																																									
1 С Предприятие 8.0	1 С (Россия)	0,25	100	65																																																									
3	ERP-система – информационная система планирования и управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия). Такого рода системы нужны для оптимизирования всех внутренних и внешних бизнес-процессов. ERP-системы позволяют снизить операционные, управленческие и коммерческие затраты, сократить цикл реализации, увеличить оборачиваемость материальных запасов, улучшить утилизацию основных фондов и т.д. Стоимость внедрения ERP-систем колеблется в диапазоне от 100 тыс. до 1 млн \$ или свыше 1 млн \$ до бесконечности. Задание: Нужно сделать обоснованный выбор в пользу той или иной ERP-системы для крупного отечественного машиностроительного завода, используя следующие исходные данные: Наименование Производитель Срок внедрения, год Стоимость внедрения, в процентах от годового дохода Рост прибыли, % Oracle applications Oracle (США) 1,00 2 20 IFS applications IFS (Швеция) 0,80 1,5 18 Baan ERP SSA Global (США) 0,50 1 15 Парус Парус (Россия) 0,30 0,5 12 1 С Предприятие 8.0 1 С (Россия) 0,25 0,5 13 Рентабельность (продукции) завода 20%.																																																												
4	Ваше предприятие собирается открыть новое производство. Ёмкость регионального рынка оценивается примерно в 1 млн м3 условной продукции. На первом этапе с учётом конкуренции планируется занять сегмент в 100 тыс. м3. Необходимо выбрать основное (ведущее) технологическое оборудование. После проведённого мониторинга выяснилось, что на текущий момент существует четыре альтернативы: 1. Полностью автоматическая линия компании Van Zaichik. 2. Автоматическая линия компании UP. 3. Комплект технологического оборудования компании Комета. 4. Комплект технологического оборудования компании Рассвет. Следует сделать обоснованный стратегический выбор в пользу того или иного оборудования, на основании следующих данных: <table><tr><th>Показатель</th><th>Ед. изм.</th><th>№1 Van Zaichik</th><th>№2 UP</th><th>№3 Комета</th><th>№4 Рассвет</th></tr><tr><td>Цена готовой продукции</td><td>Руб./м³</td><td>5000</td><td>5000</td><td>5000</td><td>5000</td></tr><tr><td>Капиталовложения</td><td>Млн руб.</td><td>300</td><td>200</td><td>100</td><td>70</td></tr><tr><td>Монтаж: стоимость, в процентах от суммы капвложений</td><td>%</td><td>15</td><td>10</td><td>12</td><td>10</td></tr><tr><td>Продолжительность</td><td>Мес.</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Производительность</td><td>Тыс. м³/год</td><td>200</td><td>150</td><td>80</td><td>60</td></tr><tr><td>Количество основных рабочих</td><td>Чел.</td><td>3</td><td>6</td><td>15</td><td>7</td></tr><tr><td>Норма расхода сырья</td><td>м³/ м³</td><td>1,5</td><td>1,8</td><td>2</td><td>1,8</td></tr><tr><td>Энергоёмкость (валовая)</td><td>кВат/час</td><td>1000</td><td>650</td><td>400</td><td>350</td></tr><tr><td>Рентабельность продукции</td><td>%</td><td>30</td><td>25</td><td>15</td><td>20</td></tr></table>	Показатель	Ед. изм.	№1 Van Zaichik	№2 UP	№3 Комета	№4 Рассвет	Цена готовой продукции	Руб./м³	5000	5000	5000	5000	Капиталовложения	Млн руб.	300	200	100	70	Монтаж: стоимость, в процентах от суммы капвложений	%	15	10	12	10	Продолжительность	Мес.	4	3	2	2	Производительность	Тыс. м³/год	200	150	80	60	Количество основных рабочих	Чел.	3	6	15	7	Норма расхода сырья	м³/ м³	1,5	1,8	2	1,8	Энергоёмкость (валовая)	кВат/час	1000	650	400	350	Рентабельность продукции	%	30	25	15	20
Показатель	Ед. изм.	№1 Van Zaichik	№2 UP	№3 Комета	№4 Рассвет																																																								
Цена готовой продукции	Руб./м³	5000	5000	5000	5000																																																								
Капиталовложения	Млн руб.	300	200	100	70																																																								
Монтаж: стоимость, в процентах от суммы капвложений	%	15	10	12	10																																																								
Продолжительность	Мес.	4	3	2	2																																																								
Производительность	Тыс. м³/год	200	150	80	60																																																								
Количество основных рабочих	Чел.	3	6	15	7																																																								
Норма расхода сырья	м³/ м³	1,5	1,8	2	1,8																																																								
Энергоёмкость (валовая)	кВат/час	1000	650	400	350																																																								
Рентабельность продукции	%	30	25	15	20																																																								

«Системная инженерия»

4.1.30 Тесты (тестовые задания)

ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Какая модель управления бизнесом создавалась и наиболее широко применялась в 2000-2010 годы? а) Модель устойчивого развития; б) Модель ситуационного управления;

	в) Модель управления знаниями.
2	Какая модель управления бизнесом создавалась и наиболее широко применялась с 1990 по 2000 годы? а) MRPII/ERP; б) Кейсы мирового опыта; в) Модель стратегической ориентации.
3	Какая модель управления бизнесом создавалась и наиболее широко применялась с 80-го по 90-й годы? а) Модель функционально-стоимостного анализа: качество-полезность-цена; б) Модель зрелости; в) Модель системной динамики.
4	Что наиболее полно и правильно определяет сложность системы? а) Многокачественность сущности системы, разнообразие механизмов самоорганизации; б) Недостаточность научного знания о системе; в) Количество элементов в системе.
5	Определите место системы в познавательном процессе: а) Объект (явление) реального мира → Система → Модель; б) Объект (явление) реального мира → Модель → Система; в) Система → Объект (явление) реального мира → Модель.

4.1.31 Вопросы

ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

№ задания	Наименование вопроса
1	Что такое «системная инженерия» (СИ)?
2	Какова связь СИ с другими науками?
3	Назовите признаки крупномасштабных систем.
4	Назовите основные инструменты достижения успеха при создании крупномасштабных систем.
5	В чем заключается системный подход в инженерной деятельности?

4.1.32 Тесты (тестовые задания)

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Что характеризует операционное ядро конфигурационной модели Минцберга? 1. Преобразует решения стратегической вершины в задания для операционного ядра; реализует властную вертикаль. 2 Преобразует затраты в продукты/услуги. Руководит стандартизацией по продуктам/услугам, территориям, рынкам. 3. Осуществляет институциональный дизайн процесса. Проводит прямое управление процессом.
2	Что характерно для проектной организации бизнеса? 1. Согласованное взаимодействие проектов, имеющих: нежесткую структуру; интеллектуально емкие предметные области; высокие риски; индивидуализацию «под клиента»; высокие требования к качеству изделий и к квалификации исполнителей. 2. Система взаимосвязанных элементов, обеспечивающая свое существование и развитие в пространстве, состоящем из решений и заполненном решениями. 3. Стандартизация, формализация и программирование бюрократического потока.
3	Что характеризует партисипативную организацию? 1. Целевые группы специалистов на определенный срок. Руководители групп подчиняются высшему руководству и несут полную ответственность за результаты. 2. Уровень применяемых технологий, качество участников, готовность руководителей. Властные права у наиболее знающих и опытных работников. 3. Властные полномочия и распорядительная деятельность руководителя подотчетны его подчиненным.
4	Что следует считать характерным для процессов интерфейса процессов внешней среды и процессов взаимодействия с внешней средой в МВОС?

	1. Установление для каждого вида взаимодействия предмет взаимодействия. Регламентация правил, по которым осуществляются взаимодействия. 2. Согласование требований, движущихся сверху-вниз с услугами, движущимися снизу-вверх. 3. Реагирование на изменения во внешней среде, придание процессу адаптивных свойств.
5	Какое отношение на «диаграмме альф» не связано с альфой «Воплощение системы»? 1. Планирует и выполняет. 2. Удовлетворяет. 3. Помогает адресовать.

4.1.33 Вопросы

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

№ задания	Наименование вопроса
1	Назовите основные концепции системной инженерии.
2	Каковы базовые принципы СИ?
3	Что описывает V-диаграмма процессов СИ?
4	Что представляет собой моделирование процесса системной инженерии? 11. Какие методы широко использует системная инженерия?
5	Два основополагающих подхода в системной инженерии?

4.1.34 Кейс-задания

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

№ задания	Наименование вопроса												
1	Осуществить в сети Интернет поиск готовых информационных систем, решающих задачу из предметной области, выбранную вами в соответствии с вариантом. Представить результат в виде списка информационных систем <table><tr><th>№ п/п</th><th>Название продукта</th><th>Название фирмы</th><th>Требования к системе</th><th>Возможности</th><th>Стоимость</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	№ п/п	Название продукта	Название фирмы	Требования к системе	Возможности	Стоимость						
№ п/п	Название продукта	Название фирмы	Требования к системе	Возможности	Стоимость								
2	Из представленной ниже таблицы выбрать три программных продукта и провести их сравнительный анализ. <table><tr><th>№ п/п</th><th>Список характеристик</th><th>Название продукта №1</th><th>Название продукта №2</th><th>Название продукта №3</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td>Представлена характеристика или нет</td><td>Представлена характеристика или нет</td><td>Представлена характеристика или нет</td></tr></table>	№ п/п	Список характеристик	Название продукта №1	Название продукта №2	Название продукта №3			Представлена характеристика или нет	Представлена характеристика или нет	Представлена характеристика или нет		
№ п/п	Список характеристик	Название продукта №1	Название продукта №2	Название продукта №3									
		Представлена характеристика или нет	Представлена характеристика или нет	Представлена характеристика или нет									
3	На основании таблиц сделать вывод, какой должна быть ваша информационная система, чтобы учитывать все достоинства и недостатки готовых программных продуктов. Результат представить в виде списка отличий.												
4	Для вашей системы составить список тех пользователей, которые будут иметь дело с разрабатываемым программным продуктом.												
5	Для каждого пользователя определить список его возможностей в вашей информационной системе.												

«Экономико-математическое модели управления»

4.1.35 Тесты (тестовые задания)

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Внешние по отношению к рассматриваемой экономической модели переменные называются: а) эндогенные;

	b) экзогенные ; с) лаговые; d) интерактивные.
2	Переменные, значения которых формируются внутри самой модели и являются объясняемыми, называются: a) эндогенными ; b) экзогенными; с) лаговыми; d) предопределенными .
3	Переменные, значения которых датированы предыдущими моментами времени, называются: a) эндогенными; b) экзогенными; с) лаговыми ; d) предопределенными
4	Переменные, значения которых известны к моменту моделирования, называются: a) эндогенными; b) экзогенными; с) лаговыми; d) предопределенными .
5	Как определяется дисперсия, если некоторая случайная величина X носит биномиальный характер? a) $D(X) = 1 - p / n \cdot p$ б) $D(X) = n \cdot p \cdot (1 - p)$ в) $D(X) = n \cdot p / 1 - p$ d) $D(X) = 1 - p / n - p$

4.1.35 Вопросы

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

№ задания	Наименование вопроса
1	Общая постановка задачи оптимизации.
2	Условия экстремума в задачах без ограничений и с ограничениями.
3	Постановка задачи линейного программирования.
4	Этапы математического моделирования.
5	Прикладные задачи линейного программирования.

4.1.36 Кейс-задания

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

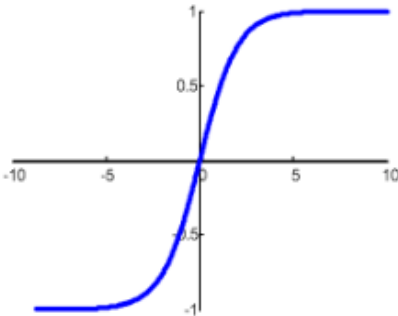
№ задания	Наименование вопроса
1	Пусть производственная функция есть функция КоббаДугласа. Чтобы увеличить выпуск продукции на $a = 3\%$, надо увеличить основные фонды на $b = 6\%$ или численность работников на $c = 9\%$. В настоящее время один работник за месяц производит продукции на $M = 104$ руб., а всего работников $L = 1000$. Основные фонды оцениваются в $K = 108$ руб. Найти производственную функцию.
2	Для фирмы с производственной функцией $Y = 100K^{1/2}L^{1/3}$ найти оптимальный размер, если период амортизации основных фондов $N=12$ месяцев, зарплата работника в месяц $a = 1000$ руб.
3	Пусть интенсивность равномерного спроса составляет 1000 единиц товара в год. Организационные издержки равны 10 у.е., издержки на хранение – 4 у.е. на единицу товара в год, цена товара – 5 у.е. Определить оптимальный размер партии в предположении, что система подчиняется основной модели
4	Предположим, что интенсивность равномерного спроса составляет 1000 единиц товара в год. Организационные издержки равны 10 у.е., издержки на хранение – 4 у.е. Цена единицы товара равна 5 у.е., однако, если размер партии не менее 500 единиц, цена снижается до 4 у.е. Найти оптимальный размер партии
5	Система управления запасами описывается моделью производственных поставок и имеет

	следующие значения параметров. Спрос равен 1,5 тыс. единиц в год, цена – 2 у. е., издержки хранения единицы товара в течение года – 0,2 у. е., организационные издержки – 10 у. е. В течение года может быть произведено 4,5 тыс. единиц товара при полной загрузке производственной линии. Вычислите оптимальный размер партии, продолжительность поставки и средний уровень запасов
--	---

«Интеллектуальные системы и технологии»

4.1.37 Тесты (тестовые задания)

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Направления в искусственном интеллекте, в котором знания представляются ассоциативно в сетевой форме и формируются в системе путем обучения называется: А. <u>Коннективизм</u> В. Конструктивизм С. Бихевиоризм Интерпретизм
2	Что определяет класс представлений системы знаний с помощью математического аппарата для корректного формального описания и построения процедуры решения задачи: А. <u>Модель знаний</u> В. Структура знаний С. Форма знаний Класс знаний
3	Перечислите свойства, отличающие знания от обычных данных: А. <u>Интерпретируемость</u> В. <u>Наличие классифицирующих отношений</u> С. <u>Наличие ситуативных связей</u> Декларативные знания
4	Укажите верную классификацию знаний по виду и характеру: А. <u>Декларативные знания</u> В. Полные знания С. <u>Процедурные знания</u> D. Формализованные знания Е. <u>Структурные знания</u> F. Сжатые знания <u>Параметрические знания</u>
5	График какой базовой функции активации представлен на рисунке?  (Гиперболический тангенс)

4.1.38 Вопросы

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

№ задания	Наименование вопроса
1	Искусственный интеллект как направление знаний. Основные направления. «Сильный» и «слабый» ИИ. Критерий интеллектуальности.

2	Нейронные сети. Основные характеристики сетей. Параллели из биологии. Дендриты, аксоны, синапсы.
3	Нейронные сети. Персептрон. Архитектуры сетей.
4	Обратное распространение ошибки. Дельта-правило.
5	Обратное распространение ошибки. Функция активности. Сигмоид и его виды. Сигмоидная производная.

4.1.39 Кейс-задания

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

№ задания	Наименование вопроса
1	Игорь, молодой и талантливый сотрудник консалтинговой компании, налил себе кофе и в очередной раз заглянул на сайт, посвященный дизайнерской отделке квартир. Накануне он подал в один из ведущих банков заявку на ипотечный кредит и сейчас был абсолютно уверен, что её одобряют: ведь у него высокие официальные доходы и ни разу не было просроченных или непогашенных долгов. Как долго он выбирал квартиру, общался с риэлторами и продавцами, и вот наконец остался последний шаг! Лаконичное смс-сообщение от банка «Ваша заявка на получение кредита отклонена» было для Игоря подобно грому с ясного неба, причем о причинах отказа в нем не было ни слова. Однако Игорь считал себя человеком упорным, целеустремленным и не собирался быстро отказываться от мечты, поэтому подал заявку в другой банк. Но и там решение было отрицательным без объяснения причин. На раздраженные расспросы Игоря менеджер банка заявил, что не может объяснить, почему именно заявка была отклонена, так как все решения об одобрении кредитов принимаются искусственным интеллектом на основании кредитного скоринга клиентов. Игорь возмутился такому ответу и попросил, чтобы его заявку рассматривал человек, так как сам он не видит ни одной причины, почему в кредите ему может быть отказано. А если эти причины есть, то он хотел бы их выяснить, чтобы иметь возможность исправить ситуацию со своим риск-профилем. Однако менеджер, хоть и посочувствовал Игорю, но ответил, что это невозможно: политика банка в области выдачи кредитов не предусматривает рассмотрение заявки людьми. Оказывается, искусственный интеллект при оценке кредитных рисков работает с очень высокой точностью, и с момента его внедрения процент невозвратных кредитов существенно снизился, а прибыль банка выросла. Поэтому банк не считает целесообразным пересмотр результатов кредитного скоринга человеком. Факторы, на основании которых искусственный интеллект принимает свои решения, также не раскрываются. В итоге Игорь остался в полном недоумении о том, что ему делать дальше: ведь он так и не узнал, в чем именно состоит проблема, из-за которой искусственный интеллект присваивает ему высокий кредитный риск, и, соответственно, не понимает, что сделать, чтобы её решить. Возмущенный таким отношением к клиентам, Игорь решил подать жалобу на последнюю кредитную организацию в Банк России. Вопросы: Вопрос 1 (для команды «позиции регулятора»): Проанализируйте с позиции регулятора, нужны ли какие-либо меры по регулированию использования искусственного интеллекта в кредитном скоринге, и если да, то какие. Ответ обоснуйте. Вопрос 1 (для команды «позиции бизнеса»): Проанализируйте с позиции кредитной организации, нужны ли какие-либо меры по регулированию использования искусственного интеллекта в кредитном скоринге, и если да, то какие. Ответ обоснуйте. Вопрос 2 (для обеих команд): Какие возможности и риски, на ваш взгляд, влечет за собой распространение использования искусственного интеллекта в кредитном скоринге для личных финансов?
2	После окончания института Анна устроилась на ту самую работу, получить которую всегда мечтала. Годовой премии вместе с предыдущими накоплениями как раз хватило на покупку новенькой иномарки. Конечно, пришлось потратиться и на дополнительную страховку, но среди вариантов покупки полиса каско оказался один, который очень понравился Анне. В момент покупки полиса нужно было заплатить только 50% стоимости, а оставшуюся часть внести через 3 месяца. При этом сотрудник страховой компании обещал: если за первые 3 месяца езды с телематикой Анна покажет себя хорошим водителем, то страховая компания предоставит значительную скидку на оплату второй половины страхового полиса. Анна не сомневалась в себе: пусть водительский стаж у нее не очень большой, но ездила она всегда очень осторожно, соблюдала все правила дорожного движения, и никаких аварийных ситуа-

	ций или штрафов за все время пользования сервисами каршеринга у нее не было. Также ее привлекло условие, что страховая компания устанавливает в машину особое телематическое устройство, которое отслеживает характеристики вождения, а также время и скорость езды с помощью GPS, акселерометра и гироскопа. Затем технология искусственного интеллекта, используемая страховой компанией, анализирует собранные данные и определяет количество набранных водителем баллов, от которого зависит размер скидки. Анна решила идти в ногу с прогрессом и первые несколько недель была очень довольна. Никогда не увлекавшаяся быстрой ездой, она теперь стала особенно тщательно следить за скоростным режимом и советовала эту систему всем своим друзьям. Правда ей пришлось изменить несколько привычных маршрутов, потому что круговое движение в отдельных местах определялось приложением смартфона как «небезопасный резкий поворот», а даже очень осторожный проезд по «лежащему полицейскому» мог привести к потере баллов из-за того, что это действие интерпретировалось как потенциально опасное. Однако, чем ближе был срок окончания «испытательных» 3 месяцев, тем страннее казалась Анне динамика баллов, которые прирастали или уменьшались после каждой поездки. Например, поездка в загородный отель испортила Анне настроение на полдня, когда она увидела, как система отреагировала на эту дорогу, хотя в этот день Анна была особенно внимательна и осторожна (на некоторых участках меняли асфальт, к тому же приходилось аккуратно ехать по грунтовой лесной дороге). Несколько раз Анна обращалась в службу поддержки своей страховой компании, чтобы выяснить обоснованность начисления или списания баллов. Но на отправляемые через чат-бот жалобы приходил формальный ответ с описанием общих условий страхования, а когда удавалось дождаться ответа сотрудника колл-центра, он отвечал, что система учитывает все автоматически и прозрачно, в чем Анна может самостоятельно убедиться, посмотрев статистику своих поездок и их оценку в приложении. Вопросы: Вопрос 1 (для команды «позиции регулятора»): Проанализируйте с позиции регулятора, нужны ли какие-либо меры по регулированию использования искусственного интеллекта в страховании, и если да, то какие. Ответ обоснуйте. Вопрос 1 (для команды «позиции бизнеса»): Проанализируйте с позиции страховой компании, нужны ли какие-либо меры по регулированию использования искусственного интеллекта в страховании, и если да, то какие. Ответ обоснуйте. Вопрос 2 (для обеих команд): Какие возможности и риски, на ваш взгляд, влечет за собой распространение использования технологий искусственного интеллекта в страховании для личных финансов?
3	По примеру многих своих знакомых третьекурсник Руслан решил начать торговать на фондовом рынке. Его однокурсница Людмила поделилась с ним своим положительным опытом торговли акциями при помощи торгового робота – специальной программы, предлагаемой брокерской компанией «Инвест-чемпион» (компания также осуществляет деятельность инвестиционного советника). Руслан проанализировал сайты нескольких банков и брокеров и также остановился на «Инвест-чемпионе», поскольку эта компания позволяла своим клиентам пользоваться её торговыми роботами бесплатно. Как подчеркивала компания, эти роботы «являются не просто алгоритмическими программами, а основываются на искусственном интеллекте. Они способны к самообучению на основе анализа рыночных данных, к самостоятельному сбору информации из новостных лент, социальных сетей, аналитических сайтов и телеграм-каналов, к использованию фундаментального и технического анализа, и даже к учету поведенческих стереотипов других участников рынка. При этом инвестирование через таких роботов не означает передачу средств клиента в доверительное управление: и деньги, и приобретаемые ценные бумаги находятся на счетах клиента. Руслан заключил с «Инвест-чемпионом» договор о комплексном обслуживании на рынке ценных бумаг, один из разделов которого предусматривал право клиента на использование любого торгового робота из нескольких сотен имеющихся у компании без дополнительной платы (при этом комиссии за совершаемые сделки компания удерживала). Правда, вначале наш герой попытался торговать самостоятельно, но быстро разочаровался в этом: его доходность за месяц составила чуть больше 1% без учета налогов. Тогда Руслан выбрал в личном кабинете робота с гордым названием «Эйнштейн» и доверил ему свои средства. Инвестиционная стратегия «Эйнштейна» предполагала вложения в широкий круг лучших российских и зарубежных акций. Руслан вздохнул с облегчением и занялся написанием курсовой работы и поиском подходящей стажировки в зарубежном вузе, забыв о фондовом рынке. Ежедневно приходившие ему отчеты от робота он довольно быстро перестал читать, поскольку они были слишком объемными. Когда прошло полгода, Руслан решил сравнить результаты своего робота со среднерыночными. К его большому огорчению, оказалось, что его портфель упал на 2%, хотя за это же время индекс МосБиржи увеличился на 15%, а американский индекс S&P 500 – на 12%. Большинство друзей Руслана, игравшие на рынке акций самостоятельно, получили доходно-

	сти в диапазоне от 10% до 20% за полгода. Руслан попытался выяснить у своего брокера, какие именно сделки совершал робот и как ему удалось получить убытки, и ему был предъявлен огромный список более чем в пять тысяч сделок. Проанализировать каждую из них на предмет ее целесообразности Руслан, разумеется, не смог. А когда он поинтересовался о возмещении понесенного ущерба и упущенной выгоды, сотрудники «Инвест-Чемпиона» лишь развели руками: сделки с использованием робота осуществляются в рамках брокерского договора, а значит, юридически их совершает сам клиент. И в договоре было четко написано, что компания не гарантирует какого-либо конкретного результата в случае использования торгового робота, а клиент несет все риски неблагоприятного изменения стоимости активов. Вопросы: Вопрос 1 (для команды «позиции регулятора»): Проанализируйте с позиции регулятора, нужны ли какие-либо меры по регулированию использования искусственного интеллекта на фондовом рынке, и если да, то какие. Ответ обоснуйте. Вопрос 1 (для команды «позиции бизнеса»): Проанализируйте с позиции брокерской компании, нужны ли какие-либо меры по регулированию использования искусственного интеллекта на фондовом рынке, и если да, то какие. Ответ обоснуйте. Вопрос 2 (для обеих команд): Какие возможности и риски, на ваш взгляд, влечет за собой распространение использования искусственного интеллекта на фондовом рынке для личных финансов?
--	--

«Управление производственными процессами предприятия»

4.1.40 Тесты (тестовые задания)

ПКв-3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами	
1	Производственный процесс – это (один вариант ответа): а) ряд последовательных операций изготовления определенного объекта; б) совокупность трудовых и естественных процессов, в результате взаимодействия которых сырье и материалы превращаются в готовую продукцию; в) совокупность трудовых и естественных процессов, связанных с изготовлением отдельного предмета труда; г) формирование добавочной стоимости продукта.	
2	Основная часть производственного процесса – это (один вариант ответа): а) технологический процесс; б) технологическая операция; в) производственный цикл; г) производственная структура.	
3	Элементарная часть производственного процесса – это (один вариант ответа): а) технологический процесс; б) производственный цикл; в) технологическая операция; г) производственная структура.	
4	Какие факторы относятся к влияющим на содержание производственного процесса (несколько вариантов ответа): а) конструкция изделия; б) длительность производственного цикла; в) поставщики и покупатели; г) уровень техники и технологии..	
5	Поставьте в соответствии определения Ответ 1- с, 2- d, 3- b, 4- a	
	Стратегический менеджмент	Уровень управления где применяются MES - системы
	ИТ стратегия	Уровень реализации стратегии организации
	Текущий менеджмент	Управление осуществляется на высоком уровне
	Оперативный менеджмент	Сценарий по которому предполагается развиваться информационно вычислительные системы

4.1.41 Вопросы

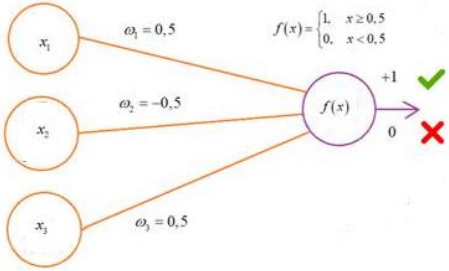
ПКв-3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ

№ задания	Наименование вопроса
1	Производственный процесс и его структура.
2	Принципы рациональной организации производственных процессов
3	Функции управления производственными процессами
4	Производственная структура цехов и участков.
5	Выбор варианта планирования Планирование производства на основании прогноза спроса

«Научная технология моделирования процессов познания и мышления человека»

4.1.42 Тесты (тестовые задания)

ПКв-1 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами	
1	Какие веса связей установлены для красивого и дома парня в концепции персептрона?  А) Для обоих параметров установлено отрицательное значение Б) Для красивого парня установлено отрицательное значение, для дома – положительное В) Для обоих параметров установлено положительное значение Г) Для красивого парня установлено положительное значение, для дома - отрицательное	
2	Что такое функция стоимости? А) <u>Функция, показывающая отклонение реальных значений от предсказанных</u> Б) Функция, с помощью которой выбирается наиболее точный алгоритм В) Функция, определяющая скорость обучения Г) Функция, определяющая количество эпох обучения	
3	Что такое обратное распространение ошибки? А) Механизм генерации случайных значений весов Б) <u>Механизм распространения ошибки с последующей корректировкой весов</u> В) Механизм определения функции активации Г) Механизм расчета точности предсказаний	
4	Для чего нужен дополнительный слой нейронов в НС? А) Для увеличения количества связей между нейронами Б) Для улучшения точности предсказаний В) Для уменьшения количества связей между нейронами Г) <u>Для решения более сложных задач и возможности к сложным умозаключениям</u>	
5	1 Вид мышления, опирающегося на непосредственное восприятие предметов, реальное преобразование в процессе действий с предметами	а наглядно – действительным
	2 наиболее поздним продуктом исторического развития мышления	Б словесно – логическое
	3 начальный вид мышления	В наглядно – образное

4.1.43 Вопросы

ПКв-1 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	В чем заключаются трудности, касающиеся точного научного определения мышления?
2	Почему нельзя ограничивать представление о мышлении только высшей его формой - сло-

	весно-логическим мышлением?
3	Каковы причины указанного выше ограничения, существовавшие в прошлом и в настоящем?
4	Какое мышление называют творческим (продуктивным) и нетворческим (репродуктивным)?
5	Что представляет собой теоретическое и практическое мышление?

«Внедрение ERP-систем на промышленных предприятиях»

4.1.44 Тесты (тестовые задания)

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами	
1	По уровню или сфере деятельности информационные системы не выделяют: а) государственные; б) территориальные; <u>в) социальные;</u> г) технологических процессов;	
2	Структурно информационная система состоит из следующих элементов: а) информации; входа, выхода; б) информации, системы обработки информации; в) информации, входа, выхода, внутренних и внешних каналов; <u>г) информации, входа, выхода, СОИ, внутренних и внешних каналов.</u>	
3	К функциям информационных систем относятся: а) коммуникационная, информационная, оптимизационная; б) анализаторных, регулирующая, коммуникационная, прогнозная; в) вычислительная; <u>г) все ответы верны.</u>	
4	Какие ERP-системы позволяют осуществлять комплексное управление, включающее в себя учет, управление и производство? А) локальные системы Б) малые интегрированные системы <u>В) средние интегрированные системы</u> <u>Г) крупные интегрированные системы</u>	
5	Отметьте проблемы миграции данных при внедрении ERP-системы. <u>А) Слабое понимание данных в исходных системах</u> Б) Большой объем данных <u>В) Изменяющаяся целевая система</u> <u>Г) Недостаток опыта в миграции данных</u> Д) Много пользователей системы <u>Е) Недостаточное качество переносимых данных</u> <u>Ж) Невозможность синхронизации после перемещения данных</u>	
6	На II ступени	принимают решения, связанные с анализом текущего состояния предприятия и обеспечивающие его развитие
	На IV ступени	решают простые задачи измерения и регулирования в рамках отложенных операций и эвристических алгоритмов технического управления отдельными параметрами и режимами производственного оборудования
	На I ступени	решают задачи технического многосвязного управления выделенным производственным объектом при текущей диспетчеризации его работы
	На III ступени	происходит управление самостоятельными административно-хозяйственными единицами
7	Организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности – это ... (ERP)	

4.1.45 Вопросы

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	Какие задачи, реализованные в рамках корпоративной информационной системы, обеспечивают функцию управления персоналом?
2	Из каких задач вытекает необходимость внедрения интегрированных информационных систем?
3	Что является основной целевой функцией корпоративной информационной системы?
4	Что называется информационной моделью корпоративной информационной системы?
5	В контексте какой классификации выделяются типы «Малая ИС», «Средняя ИС» и «Крупная ИС»?

«Управление проектами»

4.1.46 Тесты (тестовые задания)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Целью какой категории процессов является снижение вероятности возникновения и воздействия неблагоприятных для проекта событий в ходе его реализации? (1) управление содержанием (2) управление качеством (3) управление рисками (4) управление стоимостью
2	Что такое РМВОК? (1) свод знаний по управлению производством (2) свод знаний по управлению проектами (3) свод знаний по процессному управлению ИТ-услугами (4) свод знаний по управлению качеством
3	Как называется процесс мониторинга статуса проекта для корректировки его исполнения и внесения изменений в базовое расписание? (1) управление содержанием (2) определение последовательности операций (3) управление расписанием (4) оценка длительности операций
4	Как называется процесс определения порядка выполнения действий по управлению рисками в рамках проекта? (1) планирование управления рисками (2) идентификация рисков (3) качественный анализ рисков (4) количественный анализ рисков
5	_____ - это формально документированное выявление дефекта в элементе проекта, содержащее рекомендации об исправлении дефекта, либо о полной замене элемента. (Исправление дефекта)

4.1.47 Вопросы

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

№ задания	Наименование вопроса
1	Что такое проектный менеджмент?
2	Для чего применяется проектный менеджмент?
3	Какие методы и инструменты используются в проектном менеджменте?
4	Какие задачи решает проектный менеджмент?
5	Какие различные типы проектов существуют?

4.1.48 Тесты (тестовые задания)

ПКв-4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Окружение проекта – это ... Варианты ответа: а) местоположение реализации проекта и близлежащие районы б) среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые в) способствуют или мешают достижению цели проекта г) группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
2	Какой из перечисленных документов является основным для планирования проекта? а) Бизнес-план б) Техническое задание с) Проектный план d) Смета
3	Какой из перечисленных методов управления рисками является наиболее эффективным? а) Избежание риска б) Перенос риска с) Снижение риска d) Принятие риска
4	Какой из перечисленных инструментов управления проектами используется для отслеживания прогресса проекта? а) Gantt-диаграмма б) Сетевая диаграмма с) Диаграмма Перта d) Диаграмма Ганта
5	Какой из перечисленных методов управления проектами используется для управления изменениями в проекте? а) PRINCE2 б) PMBOK с) Agile d) Six Sigma

4.1.49 Вопросы

ПКв-4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

№ задания	Наименование вопроса
1	Что такое стейкхолдеры проекта?
2	Какие этапы управления проектом?
3	Как принимаются решения в проектном менеджменте?
4	Что такое матричное управление и как оно используется в проектном менеджменте?
5	Каковы приоритеты анализа рисков проекта?

«История и методология компьютерных наук»

4.1.56 Тесты (тестовые задания)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Сложное высказывание, истинное тогда и только тогда, когда все составляющие его простые высказывания истинны, называется: А) дизъюнкция Б) конъюнкция В) импликация

	В) эквивалентность.	
2	Информационное общество-это общество в котором: А) главными продуктами производства являются информация и знания; Б) <u>главным продуктам потребления является информация;</u> В) люди много общаются; Г) информированное и образованное общество;	
3	Информационная культура—это А) умение культурно общаться, обмениваться информацией; Б) умение целенаправленно работать с информацией, используя современные технические средства, методы и информационные технологии В) умение культурно использовать в общении слова, передавая ими информацию собеседнику; Г) <u>умение почерпнуть сведения от культурного человека</u>	
4	1 Первая революция	А) связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку цивилизации
	2 Вторая революция	Б) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности
	3 Третья революция	В) революция с открытиями в области электричества, благодаря чему появились телеграф, телефон, радио, устройства, которые позволяют оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме
	4 Четвертая революция	Г) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера
	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	
5	1 Первое поколение	А) (1946 — начало 50-х гг.)
	2 Второе поколение	Б) (конец 50-х — начало 60-х гг.)
	3 Третье поколение	В) (конец 60-х — конец 70-х)
	4 Четвертое поколение	Г) (с середины 70-х — конец 80-х)
	5 Пятое поколение	Д) (с середины 80-х гг.)
	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	
6	Расположите развитие ЭВМ в правильном порядке. 1) ЭВМ с электронными лампами 2) ЭВМ на транзисторах 3) Малогабаритные ЭВМ на интегральных схемах 4) персональные компьютеры на процессорах 5) с 1985 и по наше время 1,2,3,4,5	
7	Абсолютная истинность и относительная истинность _____ друг друга (не исключают)	

4.1.57 Вопросы

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Наименование вопроса
1	Каковы основные действия всех поисковых систем?
2	В чем удобство электронных библиотечных каталогов?
3	Чем отличаются ссылки на электронные ресурсы локального и удаленного доступа?
4	Чем будет отличаться ссылка на один и тот же электронный документ, приведенный в формате html и pdf?
5	Что необходимо указать при ссылке на электронный документ из информационных систем ограниченного доступа?

4.1.58 Тесты (тестовые задания)

ПКв-1 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Особый прием мышления, который заключается в отвлечении от ряда свойств и отношений

	изучаемого явления: а) понимание б) абстрагирование в) осознание г) нет правильного ответа
2	Целостная развивающаяся система понятийных средств («идея-синтез»), в конечном счете детерминированная социальной реальностью: а) идеальный тип б) продуктивный метод в) социальная динамика г) нет правильного ответа
3	Замещение представления обыденного сознания точным научным понятием — это _____ (экспликация)
4	Экстернализм — это концепция развития науки, которая: а) развитие науки объясняет внутренней логикой движения научного знания б) рассматривает в единстве и взаимосвязи действие внешних и внутренних факторов в) ведущую роль отводит внешним факторам г) нет правильного ответа
5	Что входит в архитектуру аналитической машины образца 1834 года? А) Склад (store). Б) Мельница (mill). В) Управляющий элемент (control). Г) Устройство ввода/вывода информации.

4.1.59 Вопросы

ПКв-1 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

№ задания	Наименование вопроса
1	Какими нормативными актами регулируются отношения в сфере информатики?
2	В чем состоит авторское право на программные средства и базы данных?
3	В чем состоит имущественное право на программные средства и базы данных?
4	Как осуществляется защита авторских и имущественных прав?
5	Начальный период развития сетей. Сети с коммутацией каналов. Сети пакетной коммутации. От сети ARPAnet до Интернета.

«Системы и сети передачи информации»

4.1.60 Тесты (тестовые задания)

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Понятие "телекоммуникация" означает ... А) проверку работоспособности компьютера Б) обмен информацией на расстоянии В) одно из важнейших свойств модема Г) нет правильного ответа
2	Протоколы компьютерных сетей - это ... А) сетевые программы, которые ведут диалог между пользователем и компьютером Б) стандарты, определяющие формы представления и способы передачи сообщений В) различные марки компьютеров Г) нет правильного ответа
3	В какой последовательности идет разработка стандартов Internet? 1) draft, 2) proposed standard, 3) draft standard, 4) standard Ответ: 1,2,3,4
4	Подключение к интернету с помощью прокси-сервера может помочь:

	а) ускорить работу в интернете б) скрыть свой IP-адрес в) заходить на сайты, доступ к которым ограничил системный администратор г) нет правильного ответа
5	Совпадающие помехи в ТЛФ тракте порождаются: а) по цепям питания и за счёт электромагнитных наводок внутри кабеля от соседних проводников б) за счёт линейных переходов на передающем и приёмном концах усилительных участков за счёт конечной балансировки развязывающих устройств в) перебоями в кабеле г) нет верного ответа

4.1.61 Вопросы

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	Роль компьютерных сетей в мире телекоммуникаций.
2	Эволюция вычислительных систем
3	Проблемы связи нескольких компьютеров.
4	Топология физических связей.
5	Адресация узлов сети.

4.1.62 Кейс-задания

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса																	
1	Сформировать собственное рабочее пространство доменных имен узлов (не менее шести узлов) для проведения экспериментов с утилитами ping, tracer, pathping. С помощью команды ping проверить состояние связи с выбранными узлами. Число отправляемых запросов рекомендуется взять равным 20. Сделать экранные копии листингов, выводимых утилитой в каждом эксперименте. Результаты исследований представить в таблице: <table><tr><th>Доменное имя</th><th>IP-адрес</th><th>Страна</th><th>Число потерянных запросов, %</th><th>Среднее время прохождения запроса, мс</th><th>TTL</th></tr><tr><td colspan="6"></td></tr></table> Построить диаграммы, графически представляющие статистические данные в последних трех столбцах таблицы. С помощью команды tracer произвести трассировку узлов из сформированного рабочего пространства доменных имен узлов. Результаты протоколировать в файл отчета по лабораторной работе. Представить графики времени прохождения шлюзов для каждого узла (для трех пакетов), указать наиболее узкие места в сети. Описать маршрут прохождения пакета для двух из ранее выбранных узлов (страна, город, сеть). Для этого можно использовать графические утилиты трассировки, например, NeoTrace, VisualRoute и т.п. Сравнить статистические данные, полученные в предыдущем эксперименте (для выбранной пары узлов), с соответствующими данными для выбранной пары узлов, выводимыми используемой графической утилитой. Оценить состояние маршрутов передачи пакетов в сети с помощью утилиты pathping. Определить перегруженные маршрутизаторы, перегруженные линии 13 связи, процент потерь передаваемых пакетов на перегруженных участках сети. Сравнить результаты с соответствующими им в предыдущих экспериментах на основе работы утилит ping и tracer.						Доменное имя	IP-адрес	Страна	Число потерянных запросов, %	Среднее время прохождения запроса, мс	TTL						
Доменное имя	IP-адрес	Страна	Число потерянных запросов, %	Среднее время прохождения запроса, мс	TTL													

«Информационные системы в управленческом и регламентированном учете»

4.1.63 Тесты (тестовые задания)

ПКв-3 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

№ за-	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
-------	--

дания	
1	Управленческий учет представляет собой подсистему: а) статистического учета; б) финансового учета; в) бухгалтерского учета.
2	Основой бухгалтерского управленческого учета является: а) финансовый бухгалтерский учет; б) налоговый учет; в) <u>производственный учет</u> ; г) статистический учет.
3	Основная цель управленческого учета состоит в предоставлении информации: а) внешним пользователям; б) <u>внутренним пользователям</u> ; в) органам исполнительной власти.
4	Требование обязательности ведения учета в наибольшей степени распространяется на: а) <u>финансовый учет</u> ; б) управленческий учет; в) оперативный производственный учет.
5	Укажите стандартные процессы жизненного цикла информационной системы, используемые в процессе ее создания и функционирования: А) Основные процессы производства. Б) <u>Основные процессы жизненного цикла.</u> В) <u>Вспомогательные процессы жизненного цикла.</u> Г) Вспомогательные процессы маркетинга. Д) <u>Организационные процессы жизненного цикла.</u> Е) Организационные циклы логистики. Ж) Процессы планирования. З) Процессы учета.
6	_____ - это элемент и одновременно функция организованных систем различной природы (биологических, социальных, технических и др.).

4.1.64 Вопросы

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	Чем управленческий учет отличается от финансового учета?
2	Что является источниками информации управленческого учета в отличие от финансового учета?
3	Какова основная цель управленческого учета?
4	Какие данные обрабатываются в системе управленческого учета?
5	История выделения бухгалтерского управленческого учета из бухгалтерского учета.

4.1.65 Кейс-задания

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса										
1	Исходные данные Экономическая информация - это вид информации, который отражает финансово-хозяйственную деятельность организации и включает в себя плановую, нормативно-справочную и учетную документацию. Требуется: используя основную и дополнительную литературу, заполнить таблицу 1. Таблица 1 - Виды экономической информации <table border="1"> <tr> <th>Информация</th><th>Примеры</th></tr> <tr> <th>1</th><th>2</th></tr> <tr> <td>Нормативно-справочная информация</td><td></td></tr> <tr> <td>Учетная информация</td><td></td></tr> <tr> <td>Плановая информация</td><td></td></tr> </table>	Информация	Примеры	1	2	Нормативно-справочная информация		Учетная информация		Плановая информация	
Информация	Примеры										
1	2										
Нормативно-справочная информация											
Учетная информация											
Плановая информация											
2	Исходные данные. Между бухгалтерским управленческим и бухгалтерским финансовым уче										

	тами много общего, поскольку они используют информацию учетной системы предприятия и единую нормативно-справочную информацию, дополняют друг друга. Оба вида учета выполняют регулируемую роль, которая предусматривает прямые и обратные связи при реализации функций наблюдения, измерения и обработки информации для различных уровней управления. Однако эти два вида учета существенно отличаются друг от друга по определенным признаками, таблица 2. Таблица 2 - Отличия бухгалтерского управленческого учета от бухгалтерского финансового учета <table><tr><th>Признак</th><th>Бухгалтерский управ- ленческий учет</th><th>Бухгалтерский финан- совый учет</th></tr><tr><td>Цель учета</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Пользователи информации</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Методы учета</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Измерители учетной информации</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Периодичность представления инфор- мации</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Источники информации</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Принципы учета</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Степень ответственности</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Функции учета</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Формы организации учета</td><td></td><td></td></tr></table>	Признак	Бухгалтерский управ- ленческий учет	Бухгалтерский финан- совый учет	Цель учета			Пользователи информации			Методы учета			Измерители учетной информации			Периодичность представления инфор- мации			Источники информации			Принципы учета			Степень ответственности			Функции учета			Формы организации учета		
Признак	Бухгалтерский управ- ленческий учет	Бухгалтерский финан- совый учет																																
Цель учета																																		
Пользователи информации																																		
Методы учета																																		
Измерители учетной информации																																		
Периодичность представления инфор- мации																																		
Источники информации																																		
Принципы учета																																		
Степень ответственности																																		
Функции учета																																		
Формы организации учета																																		
3	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. ООО "А" является плательщиком НДС. В марте 2019 года ООО приобрело объект основных средств, стоимость которого по условиям договора составляет 480 000 руб., в том числе НДС? руб. Услуги посреднической организации - 30000 руб., в том числе НДС? руб. Услуги транспортной компании по доставке составили 3000 руб., в том числе НДС? руб. В марте объект основных средств введен в эксплуатацию. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.																																	
4	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. Модернизация проведена силами подрядной организации. Стоимость модернизации составила 136800 руб. (в том числе НДС? руб.). По данным бухгалтерского и налогового учета организации, первоначальная стоимость объекта ОС равна 432 000 руб. Для целей налогового учета оборудование было отнесено к четвертой амортизационной группе. Срок его полезного использования в бухгалтерском и налоговом учете установлен организацией равным 72 месяцам. На момент завершения работ оставшийся срок полезного использования объекта ОС составил 36 месяцев, его остаточная стоимость составила 216 000 руб. Организацией принято решение по результатам проведенной модернизации увеличить срок полезного использования объекта ОС на 12 месяцев. В бухгалтерском и налоговом учете амортизация по ОС начисляется линейным способом (методом). Для целей налогообложения прибыли – доходы и расходы определяются методом начисления. Амортизационная премия по объекту ОС не применялась. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.																																	
5	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. Объект ОС, первоначальная стоимость которого по данным бухгалтерского и налогового учета равна 54 000 руб., по 12 решению комиссии списывается по причине морального износа. Сумма начисленной линейным способом (методом) амортизации по данным бухгалтерского и налогового учета составляет 36 000 руб. НДС, предъявленный организации при приобретении ОС, принят к вычету. В результате ликвидации ОС получены материалы, пригодные к использованию, которые оприходованы на склад по рыночной стоимости, равной 7500 руб. Организация для целей налогообложения прибыли применяет метод начисления. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.																																	
6	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. Договорная стоимость объекта ОС составляет 390 000 руб. (в том числе НДС ? руб.). По данным бухгалтерского и налогового учета первоначальная стоимость проданного объекта ОС составляет 425 000 руб., срок полезного использования установлен равным 85 месяцам. Амортизация начислялась линейным способом (методом) в течение 12 месяцев, сумма начисленной амортизации на момент продажи - 60 000 руб. Амортизационная премия в налоговом учете не применялась. Остаточная стоимость продаваемого объекта ОС																																	

	по данным бухгалтерского и налогового учета составляет 365 000 руб. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.
7	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. Как отразить в учете организации затраты на капитальный ремонт объекта основных средств (ОС), если в налоговом учете создается резерв предстоящих расходов на ремонт? Стоимость капитального ремонта объекта ОС, осуществленного подрядной организацией, составила 480 000 руб. (в том числе НДС руб.). Ремонт проведен и оплачен в III квартале. Иных затрат на ремонт объектов ОС в течение года организация не понесла. Промежуточная бухгалтерская отчетность составляется ежеквартально. В налоговом учете применяется метод начисления, отчетными периодами признаются I квартал, полугодие, девять месяцев календарного года, сумма годового резерва на ремонт установлена в размере 350 000 руб. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.
8	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. 10 декабря 2018 г. ООО "А" приобрело у ООО "В" по договору об отчуждении исключительного права патент на селекционное достижение за 720 000 руб., в том числе НДС - ? руб. При покупке объекта НМА фирма уплатила патентную пошлину в размере 660 руб. за регистрацию договора об отчуждении исключительного права на селекционное достижение. Селекционное достижение предполагается использовать для производства продукции, облагаемой НДС. Справочные данные: Приказом руководителя установлен срок полезного использования объекта НМА - 20 лет (седьмая амортизационная группа). Согласно учетной политике амортизация начисляется линейным способом в бухгалтерском и 14 налоговом учете. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.
9	Отразите в системе 1С: Бухгалтерия следующую задачу. Исходные данные. С целью увеличения товарооборота организацией был заключен договор со специализированной организацией на модификацию сайта, созданного более трех лет назад. Сумма оплаты работ по договору составляет 120 000 руб. (в том числе НДС ? руб.). В целях налогового учета доходы и расходы определяются методом начисления. Требуется: - решить вопросы, поставленные в задании; - определить корреспонденцию счетов, указать нормативно-законодательные акты, регулирующие учет и первичные документы.

«Управление информационными рисками»

4.1.66 Тесты (тестовые задания)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами	
1	Команда по разработке политики безопасности обычно включает следующее число человек: 1) от 2 до 5 2) от 2 до 10 3) от 2 до 15 4) от 2 до 20	
2	Комплекс мероприятий по объективной идентификации и оценке наиболее важных для компании информационных процессов, степени их защищенности и контроля – это...(Управление информационными рисками)	
3	Сопоставьте этапы политики безопасности и их характеристики	
	1 этап	Выбор национальных и международных руководящих документов и стандартов в области ИБ
	2 этап	Выработка подходов к управлению информационными рисками и принятие решения о выборе уровня защищенности КИС
	3 этап	Структуризация контрмер по защите информации по следующим основным уровням: административному, процедурному, программно-техническому
	4 этап	Установление порядка сертификации и аккредитации КИС на соответствие стандартам в сфере ИБ
Ответ: 1 – а, 2 – б, 3 – в, 4 – г.		

4	Какой самый важный вопрос должна решить команда по разработке политики безопасности организации: 1) какие компьютерные и сетевые сервисы требуются для бизнеса 2) зависят ли компьютерные и сетевые сервисы от удаленного доступа к внутренней сети 3) <u>имеется ли требование бизнеса на тот или иной сервис</u> 4) имеются ли требования по доступу к Веб-ресурсам
5	Технология управления режимом информационной безопасности в полном варианте содержит следующие элементы: <u>А) документирование информационной системы организации с позиции информационной безопасности;</u> <u>Б) категорирование информационных ресурсов с позиции руководства организации;</u> <u>В) определение возможного воздействия различного рода происшествий в области безопасности на информационную технологию;</u> <u>Г) анализ рисков;</u> <u>Д) технология управления рисками на всех этапах жизненного цикла;</u> <u>Е) аудит в области информационной безопасности.</u>

4.1.67 Вопросы

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ задания	Наименование вопроса
1	Анализ информационных рисков предприятия
2	Методы анализа данных при аудите ИБ
3	Методы оценивания информационных рисков
4	Стандарт «Критерии оценки надежности компьютерных систем» (Оранжевая книга)
5	Гармонизированные критерии Европейских стран

4.1.68 Тесты (тестовые задания)

ПКв-4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами						
1	GSM в сфере ИБ — это: 1) аналог системы ГЛОНАСС <u>2) концепция глобального управления безопасностью</u> 3) узкоспециализированная система централизованного управления безопасностью 4) децентрализованная система управления безопасностью						
2	Сопоставьте уровень и классы управляющих воздействий и критериев безопасности <table border="1" data-bbox="323 1406 1465 1753"> <tr> <td>1. Организационный уровень</td><td>А) разграничение ответственности; периодический пересмотр системы управления в области ИБ; протоколирование и разбор инцидентов в области ИБ; оценка рисков; обучение в области ИБ; процедура авторизации в ИС и удаления учетных записей; поддержание в актуальном состоянии плана обеспечения ИБ</td></tr> <tr> <td>2. Процедурный уровень</td><td>Б) Обеспечение правил поддержания режима ИБ</td></tr> <tr> <td>3. Программно-технический уровень</td><td>В) активный аудит и система реагирования; идентификация и аутентификация; криптографическая защита; реализация ролевой модели доступа; контроль за режимом работы сетевого оборудования</td></tr> </table> Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В	1. Организационный уровень	А) разграничение ответственности; периодический пересмотр системы управления в области ИБ; протоколирование и разбор инцидентов в области ИБ; оценка рисков; обучение в области ИБ; процедура авторизации в ИС и удаления учетных записей; поддержание в актуальном состоянии плана обеспечения ИБ	2. Процедурный уровень	Б) Обеспечение правил поддержания режима ИБ	3. Программно-технический уровень	В) активный аудит и система реагирования; идентификация и аутентификация; криптографическая защита; реализация ролевой модели доступа; контроль за режимом работы сетевого оборудования
1. Организационный уровень	А) разграничение ответственности; периодический пересмотр системы управления в области ИБ; протоколирование и разбор инцидентов в области ИБ; оценка рисков; обучение в области ИБ; процедура авторизации в ИС и удаления учетных записей; поддержание в актуальном состоянии плана обеспечения ИБ						
2. Процедурный уровень	Б) Обеспечение правил поддержания режима ИБ						
3. Программно-технический уровень	В) активный аудит и система реагирования; идентификация и аутентификация; криптографическая защита; реализация ролевой модели доступа; контроль за режимом работы сетевого оборудования						
3	Задача ролевого разграничения доступа к конфигурационным командам реализуется инструментальными комплексами при выполнении следующих этапов: 1) сканирование активного сетевого оборудования 2) анализ полученных результатов и создание политики безопасности с целью разграничения доступа к конфигурационным командам <u>3) проверки данных учетной записи с целью установки соответствия пользователю множеству зарегистрированных субъектов доступа</u> 4) создание конфигурации для ролевого разграничения доступа командам						
4	Случаи проведения анализа рисков ИС:						

	<u>А) обновления информационной системы или существенных изменений в ее структуре;</u> <u>Б) перехода на новые информационные технологии построения КИС;</u> <u>В) организации новых подключений в компании (например, подключения локальной сети филиала к сети головного офиса);</u> <u>Г) подключения к глобальным сетям (в первую очередь к Internet);</u> <u>Д) изменений в стратегии и тактике ведения бизнеса (например, при открытии электронного магазина);</u> <u>Е) проверки эффективности корпоративной системы защиты информации.</u>
5	Ключевыми моментами анализа информационных рисков КИС являются: <u>А) подробное документирование и картирование системы, причем особое внимание необходимо уделять критически важным для бизнеса приложениям;</u> <u>Б) определение степени зависимости организации от штатного функционирования и структурных элементов системы, безопасности хранимых и обрабатываемых данных;</u> <u>В) обнаружение и учет уязвимых мест;</u> <u>Г) выявление и учет потенциальных угроз;</u> <u>Д) оценка и учет информационных рисков;</u> <u>Е) оценка потенциального ущерба собственникам информации и КИС в целом</u>

4.1.69 Вопросы

ПКв-4 Способность управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

№ задания	Наименование вопроса
1	Стандарты по безопасности информационных технологий в России
2	Методология оценки безопасности информационных технологий по ОК
3	Оценка уровня доверия функциональной безопасности информационной технологии
4	Назначение стандарта ISO 17799 для управления информационной безопасностью
5	Практика прохождения аудита и получения сертификата ISO 17799

«Предметно-ориентированные языки программирования»

4.1.70 Тесты (тестовые задания)

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Процесс последовательный во времени Т по переработке входной Iвх в выходную Iвых информации- это... <u>А) Воздействие управляющих сигналов</u> <u>Б) Функционирование F системы</u> В) Работоспособность системы Г) нет правильного ответа
2	Простые системы-это: А) системы, состоящие из большего числа элементов, имеющие большее число связей и выполняющие некую сложную функцию; <u>Б) системы, описываемые простыми (линейными) функциями поведения, имеют линейную связь и один уровень управления;</u> В) Системы, имеющие иерархическую структуру; Г) нет правильного ответа.
3	Множество отношений (связей), определенных на множестве элементов-это: <u>А) Структура системы</u> Б) Схема системы В) Проект системы Г) Реализация системы
4	В ТЗ содержится: А) вычисление эффективности внедрения системы по среднестатистическим характеристикам как среды, так и средств реализации системы. <u>Б) описание существующих входов, результатов по обработке входных значений, перечня ограничений и условий, связанных с реализацией системы.</u>

	В) описание только организационной структуры предприятия. Г) схема системы.
5	Структуризация-это: А) вычисление эффективности внедрения системы по среднестатистическим характеристикам, как среды, так и средств реализации системы. Б) <u>процесс анализа предметной области и синтеза элементов для получения неделимо функционирующей единицы, как системы.</u> В) определение механизма перехода от уровня к уровню. Г) определение системы

4.1.71 Вопросы

ПКв-2 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
1	Синтаксис, семантика и прагматика языков программирования.
2	Классификация языков программирования.
3	Эволюция языков программирования.
4	Проблема языка КОБОЛ
5	Объектно-ориентированная парадигма.

«Мобильные разработки в корпоративном управлении»

4.1.72 Тесты (тестовые задания)

ПКв-3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Какой движок баз данных используется в ОС Android? А) InnoDB Б) DBM В) MyISAM Г) SQLite
2	Набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения называется: а) Android SDK б) JDK в) плагин ADT г) Android NDK
3	Библиотеки, реализованные на базе PacketVideo OpenCORE: А) Media Framework Б) SQLite В) FreeType Г) 3D библиотеки
4	Какой класс является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса (UI), определяет прямоугольную область экрана и отвечает за прорисовку и обработку событий? А) GUI Б) <u>View</u> В) UIComponent Г) Widget
5	К элементам ввода относят: А) <u>ограничивающие элементы ввода</u> Б) <u>ползунки</u> В) <u>счетчики</u> Г) Только ползунки и счётчики

4.1.73 Вопросы

ПКв-3 Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ

№ задания	Наименование вопроса
-----------	----------------------

1	Фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация
2	Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.
3	Сенсорные датчики. Sensor manager.
4	Анимация и спецэффекты.
5	Intents и Activities. Принципы работы Intent-фильтров.

4.2 Выпускная квалификационная работа

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Тематика ВКР
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Разработка системы управления аттестацией сервисных центров грузовых автомобилей
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Разработка СППР для эффективного управления процессом выполнения заявок на спецтехнику
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Оптимизация работы электротранспорта с помощью интеллектуальной информационной системы
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Внедрение CRM-системы на предприятии нефтегазовой отрасли на примере BRM'online
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Разработка аналитической модели принятия решений в области продаж для fmcg компании
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Разработка программного модуля для интерактивной визуализации данных характеризующих деятельность предприятия
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Проектирование информационной системы поиска взаимозадолженностей методами ориентированных графов
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Информационно-аналитическая модель финансового мониторинга для крупного розничного банка с использованием расширенной бизнес-аналитики
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Автоматизация работы приемной кампании вуза
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Использование генетических алгоритмов при решении транспортной задачи
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный	Разработка автоматизированной информационной системы (модуля информационной системы) учета запасных частей (на материалах конкретного предприятия/ организации)
научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий;	Разработка автоматизированной информационной системы (модуля информационной системы) учета материалов (на материалах конкретного предприятия/ организации)

[illegible]

Тематика утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки 09.04.03 Информационные системы и технологии, с указанием номера и даты протокола МК, и подписывается председателем МК (заведующим кафедрой) не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

5.1 Основная литература

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489220>
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489918>
3. Окулов, С. М. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Окулов. — 10-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2020. — 339 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135560>
4. Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. З. Свердлов. — 2-е изд., испр. — СПб: Лань, 2019. — 564 с. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173116>

5.2 Дополнительная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490157>
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865>
3. Шелухин, О. И. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. И. Шелухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Горячая линия-Телеком, 2018. — 516 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111118>
4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489694>
5. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396>
6. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490305>
7. Lehey, G. FreeBSD Operating System: учебное пособие / G. Lehey. — 2-е изд. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 803 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/100586/#1>
8. Федоров, В. М. Англо-русский словарь по электронным СМИ / Федоров В.М. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 1144 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/100454/#4>

9. Деятков, В. В. Deviatkov, V. V. Creation principals of universal modeling environment for simulation application development / V. V. Deviatkov, S. A. Vlasov, T. V. Deviatkov // 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing, June 3-5, 2009, Moscow, Russia. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=287081>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Российская национальная библиотека	https://nlr.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

5.4 Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к государственному экзамену, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При выполнении выпускной квалификационной работы используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При выполнении выпускной квалификационной работы используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2013	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования:

- СТ ВГУИТ 2.4.08 Государственная итоговая аттестация;
- программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:

- общие положения;
- цели и задачи государственных аттестационных испытаний;
- место ГИА в структуре образовательной программы;
- требования к государственному экзамену;
- требования к выпускной квалификационной работе (при наличии);

- организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций;
- порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации

Примеры КАЗ к государственному экзамену обучающихся

по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии

Минобрнауки России ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженер- ных технологий»	Комплексное аттестационное задание № 01 к государственному экзамену	«Утверждаю» Председатель ГЭС по направлению 09.04.02 – Информа- ционные системы и технологии _____ (подпись)																												
Кафедра Корпоративных информационных систем и программирования Направление 09.04.02 – Информационные системы и технологии																														
КЕЙС-ЗАДАНИЕ	Изучите данные в таблицах EMPLOYEES (сотрудники) и DEPARTMENTS (отделы) EMPLOYEES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>LAST_NAME</th> <th>DEPARTMENT_ID</th> <th>SALARY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Getz</td><td>10</td><td>3000</td></tr> <tr><td>Davis</td><td>20</td><td>1500</td></tr> <tr><td>King</td><td>20</td><td>2200</td></tr> <tr><td>Davis</td><td>30</td><td>5000</td></tr> <tr><td>Kochhar</td><td></td><td>5000</td></tr> </tbody> </table> DEPARTMENTS <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>DEPARTMENT_ID</th> <th>DEPARTMENT_NAME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>Sales</td></tr> <tr><td>20</td><td>Marketing</td></tr> <tr><td>30</td><td>Accounts</td></tr> <tr><td>40</td><td>Administration</td></tr> </tbody> </table> Вы хотите, выбрать всех сотрудников, независимо от того, имеют ли они соответствия отделов в таблице DEPARTMENTS. Напишите запрос. Изучите структуру таблицы EMPLOYEES EMPLOYEE_ID NUMBER Primary Key FIRST_NAME VARCHAR2(25) LAST_NAME VARCHAR2(25) Напишите запрос для вставки новой строки в данную таблицу.		LAST_NAME	DEPARTMENT_ID	SALARY	Getz	10	3000	Davis	20	1500	King	20	2200	Davis	30	5000	Kochhar		5000	DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	10	Sales	20	Marketing	30	Accounts	40	Administration
LAST_NAME	DEPARTMENT_ID	SALARY																												
Getz	10	3000																												
Davis	20	1500																												
King	20	2200																												
Davis	30	5000																												
Kochhar		5000																												
DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME																													
10	Sales																													
20	Marketing																													
30	Accounts																													
40	Administration																													
Члены комиссии _____ (подпись) _____ (подпись) _____ (подпись) _____ (подпись)																														
Воронеж																														