

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени
И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Программа бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность
«Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предприятий и организаций»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2021

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации	4
3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями	4
4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	6
5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ	8
6. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы	13
7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	15
7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	15
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	42
7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	55

1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2020 г. № 838;
- Пл КубГАУ 2.5.6 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры»;
- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;
- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета»;
- Пл КубГАУ 2.5.34 «Порядок итоговой аттестации обучающихся, завершающих освоение образовательных программ, не имеющих государственной аккредитации»;
- Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии»;
- Ми КубГАУ 2.5.33 «Регламент работы апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)»;
- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП ВО.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии со стандартом.

2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика направленность «Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предприятий и организаций» предназначена для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 6 зачетных единиц, 216 часов.

Продолжительность – 4 недели, на 4 курсе в 8 семестре для очной формы обучения.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА (бакалавриат)

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	216
Подготовка к защите и защита ВКР:	216
Контактная работа: руководство ВКР	20
консультации	1
процедура защиты ВКР	1
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	194
подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	194

3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидами и лицам с ограниченными возможностями техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации и комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи данным обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

— продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

— продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

— продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

1) для слабовидящих:

— задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

— обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

— при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающихся;

2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

3) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

4) для лиц с тяжелыми нарушениями опорно-двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

— письменные задания выполняются обучающимся на компьютере или надиктовываются ассистенту;

— по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. 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).

4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные, компетенции.

а) универсальные компетенции (УК):

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

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

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

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

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

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

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

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

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

- Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11)

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария (ОПК-1);

- Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом (ОПК-2);

- Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации (ОПК-3);

- Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4);

- Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-5);

- Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6).

в) профессиональные компетенции (ПК), соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

- Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач (ПК-1);

- Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе (ПК-2);

- Способен разрабатывать концепцию, цели, задачи информационной системы (ПК-3);
- Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе (ПК-4);
- Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов (ПК-5);
- Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов (ПК-6);
- Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем (ПК-7);
- Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы (ПК-8);
- Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика (ПК-9);
- Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия (ПК-10);
- Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы (ПК-11)

5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа».

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа подлежит защите, которая является неотъемлемой частью государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа содержит системный анализ теоретических знаний, известных технических и технологических решений, сложившейся практики хозяйственной деятельности, элементы самостоятельных теоретических или экспериментальных исследований.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом освоения обучающимся образовательной программы определенного уровня и выполняется с целью демонстрации достигнутых результатов обучения, в том числе:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний и умений;

- приобретение практических навыков при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- оптимизация проектно-технологических и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов научных и экспериментальных исследований, оценка их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности;
- подведение результатов осуществления практико-ориентированного обучения.

Закрепление за студентом конкретной темы выпускной квалификационной работы осуществляется на основании личного письменного заявления, поданного на имя заведующего выпускающей кафедры. Предварительно тема выпускной квалификационной работы должна быть согласована с потенциальным руководителем, который визирует заявление обучающегося.

Научным руководителем выпускной квалификационной работы студента, обучающегося по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», направленность «Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предприятий и организаций», может быть научно-педагогический работник кафедры, имеющий ученую степень (доктора или кандидата экономических наук). Назначение руководителя выпускной квалификационной работы производится заведующим выпускающей кафедры из числа наиболее квалифицированных педагогических кадров с учетом пожеланий студента.

Руководители выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора университета.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- разработка совместно с обучающимся задания для выполнения выпускной квалификационной работы;
- согласование графика выполнения выпускной квалификационной работы, сроков представления материалов работы на проверку;
- осуществление консультаций студента, во время которых выдаются конкретные задания по изучению нормативных материалов, специальной литературы, сбору и анализу фактического материала, обсуждаются со студентом результаты проделанной работы, даются конкретные конструктивные замечания и рекомендации по тексту выпускной квалификационной работы;
- осуществление контроля подготовки и представления к защите в установленные сроки выпускной квалификационной работы;
- участие в подготовке доклада и иллюстрационного материала на защиту выпускной квалификационной работы;

– подготовка письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Отзыв должен содержать: суждение о качестве выполнения заданий по выпускной квалификационной работе, информацию об уровне профессиональной компетентности выпускника, вывод о его пригодности к профессиональной деятельности, оценку личности выпускника;

– допуск к предварительной защите на кафедре и окончательной защите подготовленной выпускной квалификационной работы.

Тема выпускной квалификационной работы, заданная обучающемуся кафедрой, либо выбранная самим обучающимся по материалам преддипломной практики, разрабатывается обучающимся, как правило, индивидуально. В виде исключения тема может быть комплексной, т.е. выполняться сразу несколькими обучающимися (не более 2 авторов). При разработке комплексной темы для каждого из авторов, участников совместного проектного процесса, должен быть четко определен и утвержден индивидуальный объем работы.

Если выпускная квалификационная работа выполняется коллективно (не более 2 авторов), то каждому обучающемуся необходимо представлять пояснительную записку на часть выполняемого проекта с подзаголовками этой части проекта.

В коллективной выпускной работе рецензии должны быть представлены на работу каждого автора.

Для достижения цели написания выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

- провести теоретическое исследование по обоснованию проблемы выполнения работы и сущности изучаемого явления или процесса;
- обосновать методы и методики исследования, проанализировать изучаемое явление или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе анализа конкретных данных;
- разработать, если это возможно, конкретные предложения по совершенствованию и развитию исследуемого явления или процесса.

Рекомендации и предложения выпускника, представленные в выпускной квалификационной работе, должны содержать степень его самостоятельности и личного творчества, приносить определенный экономический эффект, что может быть подтверждено справкой (актом) организации об их рассмотрении и принятии к внедрению (составляется в произвольной форме).

Выполнение выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

1. Выбор и утверждение руководителя.
2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы.
3. Постановку задания на выполнение выпускной квалификационной работы, составление рабочего плана и согласование его с руководителем.
4. Выполнение исследований и решение поставленных в работе задач. Апробация работы на конференциях, публикация результатов в печати. Внедрение основных результатов работы.
5. Оформление выпускной квалификационной работы.

6. Представление выпускной квалификационной работы руководителю, корректировка работы, получение отзыва руководителя.
7. Просмотр выпускной квалификационной работы нормоконтролером.
8. Предварительная защита работы на кафедре.
9. Представление выпускной квалификационной работы заведующему кафедрой и получение допуска к защите.
10. Назначение рецензентов и рецензирование выпускной квалификационной работы.
11. Подготовка выпускной квалификационной работы к защите.
12. Защита работы в ГЭК.

Выпускная квалификационная работа обучающегося по направленности «Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предприятий и организаций», представленная в Государственную экзаменационную комиссию, должна соответствовать квалификационным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата), а выпускник должен продемонстрировать сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разработан выпускающими кафедрами и утвержден методической комиссией факультета, представлен в Приложении А.

При выборе темы обучающийся должен учесть свою теоретическую и профессиональную подготовку, опыт работы, участие в выполнении НИРС, а также тематику выполненных в процессе обучения курсовых работ (проектов), докладов. Тематика выпускной квалификационной работы должна строго соответствовать направленности обучения по направлению.

По своей структуре выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, которые включают:

1. Титульный лист.
2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы.
3. Содержание.
4. Реферат.
5. Введение.
6. Анализ объекта исследования и предметной области. Выявление проблемы и постановка задачи.
7. Методологические и теоретические аспекты решения поставленной задачи.
8. Описание практической части.
9. Заключение.
10. Список цитируемой литературы.

Общий объем выпускной квалификационной работы с приложениями и списком использованных источников должен составлять 70–90 страниц. Выпускная квалификационная работа выполняется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210×297 мм).

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с принятыми на факультета требованиями к оформлению выпускной квалификационной работы, разработанными на основании действующих ГОСТов.

Методические указания для обучающихся:

1. Методическое пособие по итоговой государственной аттестации выпускников. Направление: 38.03.05 – Бизнес-информатика (бакалавриат) / Под ред. проф. С.А. Курносова. – Краснодар: ФГОУ ВО «КубГАУ имени И.Т.Трубина», 2020. – 55с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Metodichka_GIA_itog_BI_2020-2021_598646_v1_.PDF

Литература для подготовки выпускной квалификационной работы

Основная учебная литература:

1. Барановская Т. П. Архитектура предприятия : учебник / Т. П. Барановская, А. Е. Вострокнутов, Э. В. Кузьмина. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 309 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Arkhitektura_predpriyatija_UCHEBNIK_ITOG_OVYI_ITOG_426800_v1_.PDF

2. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-0542-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94845.html>

3. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72061>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Барановская Т.П., Яхонтова И.М., Вострокнутов А.Е., Иванова Е.А. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 154 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Uch_posobie_MBP.pdf

5. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 2227-8397. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76036.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная учебная литература:

1. Александр, Остервальдер Построение бизнес-моделей: настольная книга стратега и новатора / Остервальдер Александр, Пинье Ив ; перевод М. Кульнева ; под редакцией М. Савиной. — 2-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-9614-1844-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93048.html>

2. Богомолова М.А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 155 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71822.html>

3. Лукьянов, Б. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Б. В. Лукьянов, П. Б. Лукьянов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-4486-0499-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79895.html>

4. Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий : учебное пособие / А. О. Савельев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0358-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89472.html>

5. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-238-02622-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81628.html>

6. Умнова, Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к защите ВКР осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами:

- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;

- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;

- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета».

Проведение защиты выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии».

Законченная и надлежащим образом оформленная выпускная квалификационная работа, подписанная исполнителем, руководителем и при необходимости – консультантом проверяется руководителем в системе «Антиплагиат вуз».

После успешного прохождения проверки выпускной квалификационной работы на уровень заимствований с использованием системы «Антиплагиат вуз» и получения рецензии работа представляется к защите в комплекте со следующей документацией:

- отзыв научного руководителя;
- рецензия;
- справка о результате проверки текста выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат вуз»;
- иллюстрационный материал по выпускной квалификационной работе;
- портфолио обучающегося;
- акт внедрения результатов (если имеется).

Вся документация передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 7 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Одновременно обучающийся готовит документы для размещения ВКР в электронно-библиотечной системе университета и представляет заведующему выпускающей кафедры.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК по заранее установленному графику. На защите желательно присутствие руководителя выпускной квалификационной работы. Выпускник готовит доклад к защите с презентацией материалов с учетом следующего структурного построения:

- актуальность темы работы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- методы изучения рассматриваемой проблемы;
- краткая характеристика объекта исследования;
- результаты проведенного студентом анализа исследуемого явления с указанием личного вклада выпускника;
- предложения по совершенствованию анализируемого явления.

Длительность доклада 7-10 минут. При этом, большая часть времени выступления должна приходиться на результаты анализа и защищаемые рекомендации.

После представления доклада члены ГЭК задают вопросы защищающемуся. При этом выпускник вправе использовать все материалы, которые он подготовил к своей защите.

Затем слово передается руководителю, а в случае его отсутствия секретарь зачитывает отзыв. В выступлении научный руководитель кратко излагает содержание своего отзыва.

Затем слово предоставляется рецензенту, а в случае его отсутствия председательствующий зачитывает рецензию. Если в рецензии имеются замечания, то обучающийся дает на них пояснения.

В случае предоставления из организации справки о внедрении результатов исследования, ее текст зачитывается председателем.

Секретарь ГЭК зачитывает основное содержание портфолио обучающегося.

Итоговое обсуждение результатов защиты выпускной квалификационной работы проводит председатель комиссии.

Обсуждение проводится на закрытом заседании. Итоговый результат выставляется на основании оценочных листов членов ГЭК по результатам аттестационных испытаний.

7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

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

Таблица 2 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
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					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально достижимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-7.1.Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2.Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-8.1.Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2.Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.3.Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4.Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-9.1. Знает основы психофизического развития личности УК-9.2. Понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.3. Использует этические и социальные нормы общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, учитывая их коммуникативные и личностные особенности и потребности УК-9.4. Владеет навыками планирования и организации социального и правового сопровождения (адаптации) лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью в условиях инклюзивного взаимодействия в профессиональной сфере	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					

УК-10.1. Знает основные экономические категории и понимает базовые принципы функционирования экономики УК-10.2. Демонстрирует знание целей, задач, инструментов и эффектов бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и может оценить их влияние на макроэкономические процессы и индивидов УК-10.3. Умеет искать, анализировать и использовать финансовую, экономическую и правовую информацию для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла индивида как экономического агента (цены на товары и услуги, валютные курсы, процентные ставки по депозитам и кредитам, ставки налогов, условия оплаты труда при поиске работы и др.) УК-10.4. Демонстрирует знание законов и механизмов хозяйствования, которые регулируют отношения в производстве, распределении, обмене и потреблении жизненных благ в обществе, в условиях ограниченности ресурсов. УК-10.5. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования, а также решать задачи в данной сфере, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида для достижения поставленных целей (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, открыть собственную компанию или зарегистрироваться индивидуальным предпринимателем, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита и т.п)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-11.1. Анализирует действующее законодательство в области противодействия коррупции УК-11.2. Принимает самостоятельные решения в области противодействия коррупции, основываясь на действующем законодательстве УК-11.3. Выявляет признаки коррупционного поведения, оценивает и содействует его пресечению УК-11.4. Придерживается антикоррупционной профессиональной этики, развивает правосознание по нетерпимому отношению к коррупционным проявлениям в обществе	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1.1 Проводит декомпозицию, анализ и синтез систем, в том числе социально-экономических систем, бизнес-процессов и технологической инфраструктуры ОПК-1.2 Применяет математический аппарат и инструментальные средства, методы системного анализа при исследовании систем ОПК-1.3 Владеет теоретическими и практическими основами знаний в области архитектуры предприятия, анализа, совершенствования и эксплуатации корпоративных информационных систем, используя методики и концепции архитектуры и стратегии развития информационных технологий ОПК-1.4 Правильно использует систему знаний о методах моделирования систем, в том числе имитационных с целью совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей ОПК-1.5 Знает назначение и возможности основных элементов вычислительных систем и сетей и разрабатывает модель технологической инфраструктуры предприятия с использованием современных методов и программного инструментария	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-2.1 Знает структуру рынков информационно-коммуникационных систем и технологий, определяет основные тренды рынка ОПК-2.2 Разрабатывает критерии выбора информационно-коммуникационных систем и технологий с учетом потребностей организации и требованиями ее развития ОПК-2.3 Проводит подбор альтернативных вариантов информационно-коммуникационных систем и технологий, их оценку и выбор рационального решения для управления бизнесом	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-3.1 Правильно использует методы формализованного описания решения поставленной задачи ОПК-3.2 Способен проводить реализацию алгоритма на языках программирования, в том числе объектно-ориентированных с использованием современных инструментальных средств разработки ОПК-3.3 Применяет на практике современные методы программирования, в том числе командной разработки, проводит сборку программного продукта и контроль качества выполненных работ ОПК-3.4 Знает основы тестирования и отладки программного продукта и способен применять их на практике	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ОПК-4. Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-4.1 Понимает роль информации в процессе принятия управленческих решений и проводит оценку ее свойств ОПК-4.2 Применяет современные программные средства и методы для сбора, обработки и анализа информации ОПК-4.3 Использует экономико-математические модели и методы как средство информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.4 Демонстрирует возможность программной реализации экономико-математических методов и моделей в системах поддержки принятия управленческих решений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ОПК-5. Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-5.1 Использует современные средства электронной коммуникации при взаимодействии с клиентами и партнерами ОПК-5.2 Выявляет основные потребности клиентов и партнеров в области управления ИТ-сервисами ОПК-5.3 Демонстрирует умение взаимодействовать с клиентами и партнерами при заключении договоров на предоставление услуг ИТ-сервисов ОПК-5.4 Разрабатывает индикаторы качества оказания услуг ИТ-сервисов, проводит их мониторинг и оценку ОПК-5.5 Организует процесс оказания услуг ИТ-сервиса, проводит эскалацию и закрытие инцидентов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-6.1 Показывает знания в области математического моделирования и анализа предметной области с использованием информационно-коммуникационных технологий ОПК-6.2 Демонстрирует навыки решения математических задач с использованием приемов, экономико-математических методов, моделей и алгоритмов в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для решения отдельных задач ОПК-6.3 Осуществляет поиск, выработку и применение новых решений в области информационно-коммуникационных технологий, реализующих отдельные задачи ОПК-6.4 Проводить презентацию полученных результатов коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-1 Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК1.1 – Осуществляет формирование и согласование принципов управления ИТ-проектами. ПК1.2 – Организует управление ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров. ПК1.3 – Умеет осуществлять руководство ИТ-проектами. ПК1.4 – Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления ИТ-проектами. ПК 1.5 – Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления ИТ-проектами. ПК1.6 – Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению ИТ-проектами. ПК 1.7 – Знает методы мониторинга и контроля управления ИТ-проектами.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-2 Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 2.1 – Анализирует проблемную ситуацию, осуществляет ее моделирование, проводит классификацию существенных явлений проблемной ситуации, обсуждает ее с заинтересованными лицами. ПК 2.2 – Умеет строить причинно-следственные связи. ПК 2.3 – Знает методы классического системного анализа. ПК 2.4 – Изучает нормативную документацию по предметной области, системы-аналоги, материалы организаций-участников проекта, запросы и потребности заинтересованных лиц ПК 2.5 – Выполняет моделирование бизнес-процессов организации и проводит рабочие семинары по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц ПК 2.6 – Формулирует, оформляет требования в соответствующем документе и представляет их заинтересованным лицам на согласование ПК 2.7 – Умеет моделировать бизнес-процессы и проводить интервью и семинары, изучать предметные области ПК 2.8 – Знает методы проведения эффективных интервью, шаблоны оформления требований, методы формализации требований ПК 2.9 – Обладает необходимыми знаниями по теории управления бизнес-процессами	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-3 Способен разрабатывать концепцию, цели, задачи информационной системы					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 3.1 – Способен определить значимые показатели деятельности объекта автоматизации, установить и описать целевое состояние объекта автоматизации ПК 3.2 – Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. ПК 3.3 – Знает методы целеполагания, основы теории ключевых показателей деятельности ПК 3.4 - Описывает системный контекст, границы, ключевые свойства и ограничения системы. ПК 3.5 – Осуществляет выбор, обоснование и делает предложение принципиальных вариантов концептуальной архитектуры предприятия и информационной системы ПК 3.6 – Умеет разрабатывать технико-экономическое обоснование ПК 3.7 – Знает методы концептуального проектирования системы	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-4 Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 4.1 – Производит описание объекта автоматизации с выявлением проблемы и формулированием общих требований к системе. ПК 4.2 – Выполняет декомпозицию системы с выделением подсистем и требований относительно выделенных элементов. ПК 4.3 – Разрабатывает и описывает содержание и порядок работ по созданию и сдаче системы в эксплуатацию на основе этапов жизненного цикла. ПК 4.4 – Готовит и представляет к защите техническое задание на систему, спецификацию требований ПК 4.5 - Умеет систематизировать и алгоритмизировать деятельность в рамках разработки и защиты технического задания или спецификации требований ПК 4.6 – Знает принципы декомпозиции системы на подсистемы, функции на подфункции ПК 4.7 – Знает принципы и шаблоны составления и оформления технических заданий, спецификации требований	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-5 Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов»					
ПК 5.1 – Разрабатывает методику оценки готовых систем на соответствие требованиям, координирует и проводит оценку, анализирует полученные результаты, готовит итоговый отчет о степени соответствия готовых систем требованиям. ПК 5.2 – Умеет систематизировать и алгоритмизировать деятельность по сбору, обработке и анализу результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям. ПК 5.3 – Знает основы теории тестирования, методы оценки качества программных систем	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	с отдельными существенными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ПК-6 Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов					
ПК 6.1 - Осуществляет сбор исходных данных у заказчика, проводит их анализ и описание бизнес-процессов, согласует результат описания с заказчиком, организует утверждение модели бизнес-процессов ПК 6.2 - Умеет проводить анкетирование, интервьюирование заинтересованных лиц со стороны заказчика, анализировать исходную документацию ПК 6.3 –Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными существенными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными существенными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-7 Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 7.1 - Разрабатывает архитектурную спецификацию ИС, согласует ее с заинтересованными сторонами ПК 7.2 - Умеет проектировать и верифицировать архитектуру ИС ПК 7.3 – Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе принятия решений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-8 Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 8.1- Разрабатывает прототип информационной системы в соответствии с требованиями заказчика ПК 8.2- Проводит тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений, анализирует результаты тестов, принимает решение о пригодности архитектуры; ПК 8.3- Умеет кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования ПК 8.4- Умеет проводить презентацию готового прототипа ПК 8.5 – Знает языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; возможности ИС; предметную область автоматизации; современные объектно-ориентированные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-9 Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 9.1 - Разрабатывает структуру программного кода и осуществляет ее верификацию относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия. ПК 9.2 - Умеет кодировать на языках программирования и верифицировать структуру программного кода ПК 9.3 - Знает инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-10 Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК 10.1 - Разрабатывает структуру баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией ПК 10.2 - Проводить верификацию структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС и устранять обнаруженные несоответствия ПК 10.3 - Умеет разрабатывать и верифицировать структуру баз данных ПК 10.4 - Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио
ПК-11 Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы					
ПК11.1 - Разрабатывает руководство пользователя информационной системы ПК11.2 - Разрабатывает руководства администратора и программиста информационной системы ПК11.3 - Умеет применять инструменты и методы разработки пользовательской документации ПК11.4 - Знает инструменты и методы разработки пользовательской документации.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Задание на ВКР, доклад по ВКР, рецензия на ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

Таблица 3 - Примерная структура выпускной квалификационной работы обучающегося

Наименование разделов и подразделов выпускной квалификационной работы
Введение
1 Анализ объекта исследования и предметной области
1.1 Характеристика объекта исследования
1.2 Анализ архитектуры предприятия
1.3 Определение проблемы
2 Методологические и теоретические аспекты ИТ-решения
2.1 Постановка задачи на разработку ИТ-решения
2.2 Разработка модели ТО-ВЕ архитектуры предприятия
2.3 Обзор существующих ИТ-решений
3 Технология ИТ-решения для объекта исследования
3.1 Обоснование выбора средства реализации ИТ-решения
3.2 Описание ИТ-решения
3.3 Инструкция пользователя
4 Оценка экономической эффективности ИТ-решений
4.1 Оценка затрат на предлагаемые ИТ-решения
4.2 Оценка эффективности и срока окупаемости ИТ-решений
4.3 Совершенствование ИТ-бюджета объекта исследования
Заключение

Вопросы для подготовки к защите ВКР

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

1. Основы философии для формирования мировоззренческой позиции, решения социально и личностно значимых философских проблем.
2. Различные философские учения и применение их в качестве основы научных теорий.
3. Системы линейных уравнений: основные понятия, прикладной смысл.
4. Теорема Кронекера-Капелли и классификация решений систем линейных уравнений.
5. Методы решений неоднородных определенных систем линейных уравнений.
6. Решения однородных систем линейных уравнений.
7. Приложения теории матриц и векторного анализа в модели Леонтьева.
8. Квадратичные формы: основные понятия. Матрица квадратичной формы.
9. Основные теоремы теории вероятностей.
10. Формулы полной вероятности и гипотез. Повторные независимые испытания (формула Бернулли). Наивероятнейшее число наступления события в независимых испытаниях.

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:

1. Сущность и функции самоменеджмента.
2. Критерии эффективного самоменеджмента
3. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики.
4. Виды и элементы организаций.
5. Внутренняя и внешняя среда организации.
6. Понятие и виды функций менеджмента.
7. Принципы организации и деятельности органов государственной власти.
8. Виды норм права и способы их изложения правовых норм в нормативных актах.
9. Необходимость государственного вмешательства в экономику. Общественные ограничения роли государства в рыночных процессах.
10. Сущность и функции финансов. Принципы построения финансовой системы государства.

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

1. Структура управления, ее свойства.
2. Технология принятия решения: понятие и сущность.

3. Способы и методы реализации решений.
4. Эффективность менеджмента.
5. Критерии эффективности менеджмента.
6. Оценка эффективности менеджмента.
7. Развитие менеджера как личности. Факторы влияния социального окружения на формирование профессионально важных качеств менеджера.
8. Понятие «оценивание» и «самооценка» деятельности менеджера
9. Формы и методы оценки профессиональных достижений менеджера.
10. Количественные методы оценки: экспертные оценки.

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

1. What aim was realized with the invention of the transistor?
2. What advantages did the transistors have over the vacuum tubes?
3. Why is the development of electronics called a revolution?
4. What advantages of microelectronics do you know?
5. When was the very first calculating machine appear?
6. Who gave the ideas for producing logarithm tables
7. Литературный язык как высшая форма национального языка.
8. Функциональные стили современного русского литературного языка.
9. Речь. Чистота речи. Нелитературные варианты языка.
10. Соотношение понятий *язык* и *речь*. Основные единицы общения. Речеведческие понятия (адресат, адресант, коммуникативная цель, речевой акт, речевой успех, речевой провал, речевое самоубийство).

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

1. Эллинистическая философия: скептики, киники, эпикурейцы, стоики.
2. Средневековая философия: специфика и представители.
3. Патристика и догматика средневековой мысли
4. Схоластика как направление в философии
5. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения
6. Культурология как наука, ее место в системе научных знаний и роль в жизни человека и общества.
7. Методы культурологического исследования. Основные функции культуры.
8. Многогранность понятия культуры и основные подходы к ее определению. Культура и цивилизация.
9. Структура социологического знания. Социология в системе наук об обществе. Функции социологии.
10. Методология и методика социологического исследования

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

1. Структура межличностного взаимодействия.
2. Факторы групповой сплоченности.
3. Проблема группового давления, конформизм.
4. Стадии (уровни) развития группы как команды.
5. Методы экономического познания. Экономические категории и экономические законы
6. Экономические интересы хозяйствующих субъектов.
7. Экономические ресурсы и их виды. Проблема ограниченности ресурсов и их занятость.
8. Экономический выбор. Кривая производственных возможностей и закон возрастания вмененных издержек
9. Инвестиционные расходы и функции инвестиций. Мультипликатор инвестиционных расходов.
10. Неценовые факторы совокупного предложения.

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

1. Перечислите важнейшие показатели физически совершенного человека современности.
2. Профессионально-личностное развитие с использованием средств и методов физического воспитания.
3. На что направлено содержание фоновой физической культуры?
4. Раскройте понятие физическое упражнение.
5. Социальная роль, функции физической культуры и спорта.
6. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
7. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий здорового образа жизни.
8. Объективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.
9. Понятия физическая подготовка, физическая подготовленность, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка.
10. Научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

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

1. Какие чрезвычайные ситуации относят к чрезвычайным ситуациям социального характера?

2. Какие мероприятия необходимо осуществить по защите персонала объекта комиссии по чрезвычайным ситуациям при угрозе и возникновения ЧС.
3. Приемы и способы оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях.
4. Методы и средства защиты при чрезвычайных ситуациях.
5. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности на основе принципов укрепления и сохранения здоровья.
6. Какие вопросы должен согласовать руководитель аварийно-спасательных работ?
7. На какие группы подразделяются чрезвычайные ситуации техногенного происхождения?
8. Классификация ЧС мирного и военного времени.
9. Классификация заболеваний. Основные причины психосоматических заболеваний.
10. Понятие о стрессе. Признаки стресса.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах:

1. Соотношение системы права с системой законодательства.
2. Правотворчество и юридическая техника.
3. Законодательный процесс Российской Федерации.
4. Систематизация законодательства.
5. Правоотношение и юридические факты.
6. Содержание правового отношения.
7. Формирование коллектива в условиях интегрированного обучения.
8. Организация досуговой деятельности и социального включения лиц с нарушениями развития в коллектив, а также в широкую социальную среду.
9. Особые потребности лиц с инвалидностью и ОВЗ и их учет в условиях профессиональной деятельности.
10. Психологические особенности и потребности лиц с сенсорными нарушениями: зрение, слух, речь.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности:

1. Экономический рост: понятие, цели и факторы.
2. Сущность и причины экономического цикла.
3. Сущность, причины и формы проявления инфляции.
4. Эластичность спроса и предложения.
5. Рынок капитала: особенности рынка капитала, нормативно-правовое регулирование.
6. Неопределенность внешней среды. Экономическая безопасность.
7. Условия формирования рыночной экономики.
8. Бюджетный процесс, его стадии и принципы

9. Финансовые ресурсы предприятий, источники их формирования.
10. Управление финансами организации. Органы управления финансами, их задачи и функции

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению:

1. Основания юридической ответственности и освобождения от нее.
2. Обстоятельства, исключающие юридическую ответственность.
3. Соотношение государственных и муниципальных органов.
4. Понятие, система и источники конституционного права РФ
5. Понятие, сущность, виды, свойства конституции
6. Понятие основ правового статуса личности.
7. Права, обязанности и свободы человека и гражданина.
8. Гарантии реализации прав и свобод человека и гражданина.
9. Классификация социальных норм.
10. Виды норм права и способы их изложения правовых норм в нормативных актах.

ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария:

1. Классификация бизнес-процессов. Правила выделения основных и вспомогательных бизнес-процессов.
2. Интерфейсные отношения бизнес-процессов.
3. Понятие организации. Функционально-ориентированная и процессно-ориентированная организация.
4. Инструменты и организация моделирования бизнес-процессов
5. Контекст Архитектуры предприятия. Синхронизация потребностей бизнеса и возможностей ИТ.
6. Бизнес-процессы и обеспечивающие информационные системы в рамках цепочек создания добавочной стоимости
7. Предпосылки создания и использования имитационного моделирования при принятии управленческих решений
8. Программные свойства и понятия языков имитационного моделирования
9. Методы проектирования организационных структур (метод организационного моделирования).
10. Информационный подход к оценке управленческих структур. Понятие системной, собственной и взаимной (внутренней) сложности системы. Централизация и децентрализация.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

1. Перечислите основные сервисы, используемые для автоматизации рекламных компаний.
2. Понятие, функции информационного бизнеса.
3. Информационная услуга: понятие, специфика предоставления.
4. Классификация информационных услуг.
5. Современные технологии создания информационного продукта.
6. Основные этапы развития рынка ИКТ.
7. Какова структура рынка информационно-коммуникационных технологий? Назовите основные нотации и различия в подходах к определению структуры рынка ИКТ.
8. Перечислите основные направления оказания ИТ-услуг.
9. Оценка конкурентоспособности информационного продукта и информационной услуги: показатели, методика оценки.
10. Особенности организации деятельности фирмы на рынке информационных услуг и продуктов

ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации:

1. Интегрированная среда программирования.
2. Языки программирования низкого уровня.
3. Виды языков программирования высокого уровня
4. Условие в программировании. Простые и составные условия.
5. Операции отношения (сравнения), логические операции.
6. Понятие объектно-ориентированного анализа.
7. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
8. Отношения наследования и генерализации. Понятие и изображение на языке UML.
9. Отношения агрегации и композиции. Понятие и изображение на языке UML.
10. Классификация языков программирования по степени поддержки объектно-ориентированного подхода.

ОПК-4. Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений:

1. Источники экономической эффективности систем искусственного интеллекта и интеллектуальной обработки данных с позиций информационной теории стоимости (повышение уровня системности и "охлаждение" объекта управления).
2. Применение функций в экономике. Задачи и методы статистического анализа данных. Постановка задачи классификации и представление результатов
3. Методы интегрирования: метод интегрирования по частям.

4. Интегрирование некоторых функций, содержащих квадратный трех-член.
5. Интегрирование рациональных функций.
6. Методы решения и вычисления определенного интеграла.
7. Комплексный оперативный анализ информации хранилищ данных
8. Информационные технологии автоматизированного управления.
9. Пути устранения противоречий между информационными и управленческими технологиями.
10. Перспективы информационных технологий: интеллектуализация, создание самообучающихся, саморазвивающихся (эволюционирующих) и самовоспроизводящихся систем

ОПК-5. Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий:

1. Для чего необходимо обеспечение управленческих систем корпоративной информацией?
2. Какие процессы включены в блок предоставления ИТ-сервисов?
3. Поясните назначение процесса управления инцидентами.
4. Сегментация рынка аутсорсинга бизнес-процессов.
5. Анализ рынка с использованием методологии пяти сил Портера.
6. Основные игроки рынка аутсорсинга.
7. Стратегии выполнения бизнес-процессов.
8. Алгоритм выбора бизнес-процессов для аутсорсинга.
9. Информационная структура системы управления.
10. Средства реализации информационных технологий.

ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий

1. Основные принципы разработки мультимедийных материалов.
2. Понятие и виды компьютерной графики.
3. Полный цикл преобразования звука.
4. Связь теории нечетких множеств, нечеткой логики и теории нечеткого управления
5. Транзитивность нечетких отношений. Транзитивное замыкание. Теорема о транзитивном замыкании.
6. Специальные типы нечетких отношений. Нечеткие отношения предпорядка и порядка. Теорема 2 и следствие.
7. Нечеткие отношения подобия и различия. Нечеткие отношения сходства и несходства.
8. Основные элементы цифровых платформ, их участники, их преимущества.

9. Подходы к формированию бизнес-модели на базе платформ.
10. Проблемы функционирования и факторы развития платформ.

ПК-1: Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач

1. Методика обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.
2. Порядок работы с документами и отчетами предприятия с целью применения полученных данных для написания выпускной квалификационной работы.
3. Оформление и обобщение результатов изучения архитектуры предприятия и информационной системы.
4. Порядок ведения и подготовки материалов для составления контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ.
5. Методологии и инструментарий моделирования бизнес-процессов и разработки регламентов деятельности предприятия.
6. Жизненный цикл деятельности предприятия и ИТ-инфраструктуры.
7. Организация проведения исследования архитектуры информационной системы предприятия.
8. Архитектура приложений. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Влияние архитектуры приложений на технологическую инфраструктуру.
9. Базовые понятия ИТ-услуг. ИТ-услуги в жизненном цикле информационной системы.
10. Разбиения ИТ-услуг на базовые сегменты рынка по видам деятельности и их описание.

ПК-2 Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе

1. Понятие моделирования, модели системы. Свойства моделей.
2. Моделирования систем. Требования, предъявляемые к моделям систем.
3. Теоретические основы управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов.
4. Теоретические основы управления процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).
5. Способы описания систем. Модель структуры системы. Модели графического представления структуры системы.
6. Классификация моделей систем
7. Принцип моделирование контекста системы.
8. Формальная спецификация варианта использования.
9. Понятие раскадровки, преимущества и недостатки использования техники раскадровки при работе с требованиями.

10. Техники для создания прототипа системы.

ПК-3 Способен разрабатывать концепцию, цели, задачи информационной системы:

1. Управление требованиями: процедуры управления требованиями, контроль версий, документирование версий, атрибуты требований.
2. Управление требованиями: контроль статуса требований, измерение трудозатрат, управление изменениями, трассируемость требований.
3. Процесс выявления требований пользователей.
4. Методы представления требований
5. Области знаний управления проектами
6. Этапы управления проектом.
7. Процессы и группы процессов управления проектом, взаимосвязь процессов управления проектами.
8. Жизненный цикл и окружение проекта.
9. Модели жизненного цикла проекта.
10. Назначение и особенности прототипирования

ПК-4 Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе

1. Особенности состояния стандартизации, стандарты и профили стандартов в области информационных систем и технологий.
2. Уровни стандартизации. Международные и национальные органы стандартизации.
3. Нормативные документы по стандартизации.
4. Виды стандартов.
5. Вычисление двойных интегралов и интегралов, зависящих от параметра.
7. Вычисление интегралов с переменным верхним пределом.
8. Интерполяция полиномами заданной степени.
9. Постановка задачи принятия решений (ЗПР). Процесс принятия решения, его основные участники.
10. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений

ПК-5 Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов

1. Аттестация требований при разработке бизнес-приложения.
2. Способы улучшения требований.
3. Проверка требований: верификация, валидация
4. Классификация информационных систем управления бизнесом.
5. Структура обеспечения информационных систем управления бизнесом
6. Информационные технологии поддержки принятия решений.
7. Оценка структуры и содержания информационной услуги.

8. Методы оценки качества информационного продукта.
9. Оценка конкурентоспособности информационного продукта и информационной услуги: показатели, методика оценки.
10. Особенности организации деятельности фирмы на рынке информационных услуг и продуктов.

ПК-6: Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов

1. Основные типы имитационных моделей бизнес-процессов.
2. Методы формализации моделирования процессов в имитационных системах: системы массового обслуживания, язык моделирования GPSS.
3. Методы формализации моделирования процессов в имитационных системах: Кусочно-линейные агрегаты, сети Петри.
4. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: качественные показатели процесса и драйверы издержек.
5. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: временной анализ.
6. Стоимостной анализ функций.
7. Сущность реинжиниринга бизнес-процессов. Принципы и условия успешного реинжиниринга бизнес-процессов.
8. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессов.
9. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов: обратный инжиниринг и прямой инжиниринг.
10. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов: реализация проекта и внедрение проекта реинжиниринга бизнес-процессов.

ПК-7 Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем:

1. Особенности централизованной архитектуры
2. Особенности распределенной архитектуры
3. Структуры данных ОС, связанные с процессами
4. Адресное пространство процесса в различных ОС
5. Операционная среда. Управление процессами и потоками. Среда выполнения процесса.
6. Место ОС в вычислительной системе
7. Критерии выбора интеграционного решения
8. Обеспечения безопасности и секретности данных.
9. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции.
10. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций.

ПК-8 Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы

1. Типы технологий электронного управления документами (ЭУД).
2. Понятие динамических структур данных. Организация односвязных и двусвязных списков. Простейшие операции над односвязными списками.
3. Форматы графических файлов для веб-страниц.
4. Системы управления контентом.
5. Классы программных продуктов ИС бухгалтерского учета. Журнал хозяйственных операций.
6. Инструментальные компьютерные системы бухгалтерского учета.
7. Интегрированная бухгалтерия для малых предприятий.
8. Отладка программных продуктов
9. Тестирование: статическое и динамическое
10. Типовые компоненты СЭД: хранилище карточек (атрибутов) документов; хранилище документов; компоненты, осуществляющие бизнес-логику системы.

ПК-9 Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

1. Что понимается под проектированием автоматизированных ИС.
2. Что называется проектом и каковы основные задачи проектирования.
3. Что понимается под обследованием предметной области.
4. Каковы основные требования предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
5. Каковы требования к средствам проектирования.
6. Дать характеристику 4 классам средств проектирования.
7. Что понимается под жизненным циклом ИС.
8. Этапы проектирования ИС и их характеристика.
9. Модели процесса проектирования ИС и их характеристика.
10. Структура и состав исходных данных для проектирования ИС.

ПК-10 Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия

1. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных
2. Трехуровневая архитектура СУБД
3. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры
4. Документальные, тезаурусные и дескрипторные модели данных
5. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели:
6. Иерархическая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки иерархической модели данных

7. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Сетевая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки сетевой
8. Целостность реляционных баз данных: Целостность по сущностям; Целостность по ссылкам
9. Целостность реляционных баз данных: Целостность внешних ключей
10. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Сущности, классификация и характеристика сущностей

ПК-11 Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы

1. Основные понятия ИЭ, экономика разнородных сетей, ценообразование в глобальной сети.
2. Что такое информационное пространство?
3. Перечислите необходимые условия для создания электронного бизнеса.
4. Третий этап развития облачных технологий
5. Облачный веб-хостинг
6. Понятие и основные возможности платформы 1С.
7. Понятие и структура ERP-систем.
8. Критерии выбора и внедрения ERP-систем.
9. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях
10. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем

Темы выпускных квалификационных работ

Примерный перечень тем ВКР приведен в приложении А.

Доклад на защиту ВКР

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающийся готовит доклад, иллюстрационный материал (таблицы, графики, диаграммы) для членов комиссии. Представленный материал должен раскрывать содержание исследования, иметь достаточную информацию для оценки членами ГЭК результатов ВКР.

Доклад должен содержать информацию:

- о результатах исследования в области изученности проблемы (теоретическая часть работы), обоснование актуальности выбранной темы;
- цель исследования, поставленные и решенные задачи;
- о фактическом состоянии объекта исследования;
- результаты исследования в виде рекомендаций, перечня мероприятий и т.п.

Иллюстрационный материал должен отражать содержание работы и быть логически связан с текстом доклада.

Содержание доклада и иллюстрационного материала согласовывается с научным руководителем. Продолжительность доклада 7-10 минут.

Портфолио

Основные разделы согласно Пл КубГАУ – 2.5.20 – «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, защиты курсовых работ (проектов), темы курсовых работ (проектов).

2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в СНО.

3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

Оценивание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8. «Выпускная квалификационная работа».

ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11).

Результаты защиты обсуждаются Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии. Решение об окончательной оценке по защите выпускной квалификационной работе основывается на рецензии, выступлении с презентацией и ответах студента-выпускника в процессе защиты работы, результатах портфолио. Результаты защиты работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Члены Государственной экзаменационной комиссии оценивают выпускные квалификационные работы исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, научной новизны и практической значимости исследований, обоснованности выводов и предложений:

Оценка «отлично» - выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «неудовлетворительно» – слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценивание доклада по результатам выпускной квалификационной работы

Важной составляющей защиты ВКР является доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Доклад по результатам ВКР как правило сопровождается мультимедийной презентацией результатов исследования.

Для оценки доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон.

Таблица 4 – Критерии оценки доклада по результатам защиты ВКР

Уровни освоения компетенций			
неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Доклад не соответствует содержанию ВКР Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Продemonстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.

Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК по результатам защиты ВКР обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

Оценивание портфолио

Портфолио - целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося».

Таблица 5 – Критерии оценки портфолио выпускника

неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Портфолио не представлено.	Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.	В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио	Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.

Оценивание ВКР рецензентом

Рецензирование ВКР осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ» (примерные показатели, оцениваемые рецензентом по четырехбалльной шкале)

1. Обоснована значимость выбранной темы исследования.
2. Профессиональная проблема решена в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность.
3. Обоснована собственная профессиональная позиция.
4. Работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР
5. Обоснована практическая (теоретическая) значимость (новизна исследования для ВКР обучающихся по программам магистратуры).
6. Осуществлен сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему.
7. Установлена связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследования.
8. Степень комплексности работы, применения в ней знаний междисциплинарного характера
9. Использование различных технологий, в том числе инновационных в процессе исследования.

Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству (ВКР и доклад по результатам), ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР
 Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
 Направленность подготовки Архитектура предприятия
 Член ГЭК _____ Ф.И.О.

Дата _____

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		ВКР (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК- 11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК- 1; ПК-2; ПК- 3; ПК-4; ПК- 5; ПК-6; ПК- 7; ПК-8; ПК- 9; ПК-10; ПК-11)	Доклад по результатам ВКР (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК- 11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК- 1; ПК-2; ПК- 3; ПК-4; ПК- 5; ПК-6; ПК- 7; ПК-8; ПК- 9; ПК-10; ПК-11)	Ответы на вопросы чле- нов ГЭК (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК- 1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК- 1; ПК-2; ПК- 3; ПК-4; ПК- 5; ПК-6; ПК- 7; ПК-8; ПК- 9; ПК-10; ПК-11)	Портфолио (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК- 1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК- 1; ПК-2; ПК- 3; ПК-4; ПК- 5; ПК-6; ПК- 7; ПК-8; ПК- 9; ПК-10; ПК-11)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Член государственной экзаменационной комиссии _____ *подпись* _____ Ф.И.О.

По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность подготовки Архитектура предприятия

Ф.И.О. обучающегося

Дата _____

Вид оценочного средства (Ос)	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
ВКР (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11)						Рассчитывается а по формуле 3
Доклад по результатам ВКР (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11)						Рассчитывается а по формуле 3
Ответы на вопросы членов ГЭК (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11)						Рассчитывается а по формуле 3
Портфолио (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5;						Рассчитывается а по формуле 3

ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11)						
Рецензия (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11)	Х					Оценка из рецензии, выставленная рецензентом
Итоговая оценка	Х					Рассчитывается по формуле 4

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ *подпись* _____ Ф.И.О.
Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства ($O_{с\ n}$) определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных каждым членом ГЭК. По каждому отдельному оценочному средству: ВКР, доклад по результатам ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио; определяется средняя оценка по итогам защиты ВКР, которая потом используется для расчета итоговой оценки защиты ВКР.

$$O_{с\ n} = \frac{\sum_{i=1}^k O}{K} \quad (3),$$

Где O – оценка, выставленная по данному оценочному средству каждым членом ГЭК;

K – количество членов ГЭК, участвующих в заседании по защите ВКР.

Оценка по оценочному средству «Рецензия» переносится в оценочный лист из рецензии, представленной в ГЭК обучающимся.

Итоговая оценка защиты ВКР определяется расчетным путем по формуле:

$$ВКР = \frac{\sum_{i=1}^n O_{с\ n}}{5} \quad (4),$$

Где $O_{с\ n}$ – среднее значение баллов по отдельному оценочному средству; количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка защиты ВКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень

освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

Таблица 6 – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания (защита ВКР) и уровню освоенности компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат защиты ВКР	Уровень освоения компетенций , %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$70 \leq Y < 90$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$90 \leq Y < 100$ (высокий)

Приложение А. Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ

- 1 Анализ инноваций в управлении бизнес-экосистемой
- 2 Анализ инноваций в управлении цифровой организацией
- 3 Анализ архитектуры и разработка ИТ-стратегии бизнес-экосистемы
- 4 Анализ архитектуры и разработка ИТ-стратегии цифровой организации
- 5 Анализ и совершенствование архитектуры ИТ-сервисов бизнес-экосистемы
- 6 Анализ ИТ-инфраструктуры организации, входящей в состав бизнес-экосистемы
- 7 Планирование и организация проекта модернизации ИТ-инфраструктуры бизнес-экосистемы
- 8 Планирование и организация проекта внедрения ИТ-сервиса бизнес-экосистемы
- 9 Проектирование архитектуры инновационной бизнес-модели цифровой экосистемы
- 10 Проектирование архитектуры инновационной бизнес-модели цифровой организации
- 11 Анализ и совершенствование архитектуры цифровой организации
- 12 Управление информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры бизнес-экосистемы
- 13 Управление информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры цифровой организации
- 14 Управление информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия
- 15 Анализ инноваций и управление проектом внедрения технологии анализа больших данных в процесс маркетинга организации
- 16 Анализ инноваций и управление проектом внедрения технологии анализа больших данных в процессе оказания организацией логистических услуг
- 17 Анализ инноваций и управление проектом внедрения технологии анализа больших данных в деятельности финансово-кредитной организации
- 18 Анализ инноваций и управление проектом внедрения технологии анализа больших данных для управления процессом производства продукции в организации
- 19 Анализ инноваций и управление проектом внедрения технологии анализа больших данных в процесс закупок организации
- 20 Разработка информационно-аналитического ИТ-сервиса для оценки и повышения эффективности бизнеса торгового предприятия
- 21 Разработка информационно-аналитического ИТ-сервиса поддержки корпоративного управления организацией на основе технологий Business Intelligence

- 22 Разработка информационно-аналитического ИТ-сервиса поддержки и принятия решений процессов маркетинга в организации
- 23 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом бесконтактного доступа на рабочее место в организации
- 24 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом продаж в организации
- 25 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом закупок в организации
- 26 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом взаиморасчетов с поставщиками в организации
- 27 Разработка ИТ-сервиса для процесса управления персоналом в организации
- 28 Разработка ИТ-сервиса для процесса управления взаимоотношений с клиентами в организации
- 29 Разработка ИТ-сервиса для процесса оказания логистических услуг в организации
- 30 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом хранения сельскохозяйственной продукции в организации
- 31 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом оказания консалтинговых услуг в организации
- 32 Разработка ИТ-сервиса для управления процессом производства продукции в организации
- 33 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом бесконтактного доступа на рабочее место в организации
- 34 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом продаж в организации
- 35 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом закупок в организации
- 36 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом взаиморасчетов с поставщиками в организации
- 37 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для процесса управления персоналом в организации
- 38 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом взаимоотношений с клиентами в организации
- 39 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом оказания логистических услуг в организации
- 40 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом хранения сельскохозяйственной продукции в организации
- 41 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом оказания консалтинговых услуг в организации
- 42 Анализ архитектуры и модернизация ИТ-сервиса для управления процессом производства продукции в организации
- 43 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления бесконтактного доступа на рабочее место в организации

- 44 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом продаж в организации
- 45 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом закупок в организации
- 46 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом взаиморасчетов с поставщиками в организации
- 47 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для процесса управления персоналом в организации
- 48 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для процесса управления взаимоотношениями с клиентами в организации
- 49 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом оказания логистических услуг в организации
- 50 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом оказания консалтинговых услуг в организации
- 51 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом хранения сельскохозяйственной продукции в организации
- 52 Анализ архитектуры и выбор рациональной информационной системы для управления процессом производства продукции в организации
- 53 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом бесконтактного доступа на рабочее место в организации
- 54 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом продаж в организации
- 55 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом закупок в организации
- 56 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом взаиморасчетов с клиентами в организации
- 57 Адаптация типового ИТ-сервиса для процесса управления персоналом в организации
- 58 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом оказания логистических услуг в организации
- 59 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом оказания консалтинговых услуг в организации
- 60 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом хранения сельскохозяйственной продукции в организации
- 61 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом взаимоотношений с клиентами в организации
- 62 Адаптация типового ИТ-сервиса для управления процессом производства продукции в организации
- 63 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса бесконтактного доступа на рабочее место в организации

- 64 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса продаж в организации
- 65 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса закупок в организации
- 66 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса взаиморасчетов с поставщиками в организации
- 67 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса управления персоналом в организации
- 68 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса управления взаимоотношениями с клиентами в организации
- 69 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса оказания логистических услуг в организации
- 70 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса оказания консалтинговых услуг в организации
- 71 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса хранения сельскохозяйственной продукции в организации
- 72 Разработка ИТ-сервиса интеграции корпоративных данных процесса производства продукции в организации