

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
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность
**«Менеджмент проектов в области информационных технологий,
создание и поддержка информационных систем»**

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

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...	12
7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации...	13
7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания	13
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА.....	38
7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА.....	52

1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- 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»;

- Приказом Министерства образования и науки РФ 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 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 922;

- Пл КубГАУ 2.5.6 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам специалитета, бакалавриата, 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 предназначена для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 часа.

Продолжительность – 6 недель, на 4 курсе в 8 семестре для очной формы обучения, для заочной формы обучения, на 5 курсе в семестре А.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	324
Подготовка к защите и защита ВКР:	324
Контактная работа, всего	22
руководство ВКР	20
консультации	1
процедура защиты ВКР	1
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	302
подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	302

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, имеющихся 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 должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания

информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПКС-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПКС-2. способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПКС-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения

ПКС-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

ПКС-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПКС-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

ПКС-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПКС-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПКС-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПКС-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

ПКС-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

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.

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

Ниже приводится **примерное содержание работы**, отражающее ее структуру. *В этом содержании названия разделов даны в общем виде и в каждой работе они должны быть конкретизированы с учетом ее тематики и рекомендаций руководителя.* При этом может изменяться распределение вопросов по главам и их количество.

РЕФЕРАТ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

- 1.1 Характеристика объекта автоматизации (предприятия)
- 1.2 Описание основных информационных потоков (предприятия)
- 1.3 Обзор существующих систем (подсистем) автоматизации (предприятия) и определение проблемы
- 1.4 Обзор существующих решений проблемы
- 1.5 Постановка задачи на разработку подсистемы (предприятия)

2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕШЕНИЯ

3 ТЕХНОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ

- 3.1 Выбор инструментальной среды разработки
- 3.2 Логическое проектирование
 - разработка структуры системы и ее **интерфейса** (экранных форм);
 - разработка **инфологической и даталогической моделей баз данных**;
 - разработка **методики численных расчетов**: структур данных (включая **нормализацию** баз данных) и **алгоритмов** решения задачи.
- 3.3 Описание разрабатываемого программного модуля.
- 3.4 Руководство пользователя

4 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1 Расчет трудоемкости разработки

4.2 Определение плановой себестоимости проведения работ

4.3 Экономический эффект

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Краткие пояснения к примерному содержанию работы.

Во введении кратко описывается основное содержание и структура работы. По рекомендации руководителя во введении могут быть сформулированы вопросы, входящие в 1-ю главу, т.е. актуальность, объект, предмет, цель и задачи работы.

В первой главе с условным наименованием: «Анализ предметной области»:

- дается анализ организации (предприятия) на базе которого выполняется работа, определяется структура предприятия, структура информационной системы, существующие средства автоматизации;

- формулируется ***предмет*** (конкретная подсистема в предметной области, исследованию которой посвящена работа), ***цель*** и ***задачи*** работы (задачи формулируются в результате декомпозиции цели и являются этапами по ее достижению);

- производится анализ функционирования существующих подсистем с целью выявления возможных «слабых» мест или мест, не имеющих автоматизации;

- формулируются и *обосновываются требования* к методу решения поставленной проблемы. Если требования имеют «разный вес» или «разную значимость», то для оценки относительной важности критериев можно использовать экспертные оценки в какой-либо количественной шкале;

- делается аналитический обзор (по литературе и материалам Internet) существующих методов решения, причем по каждому методу делается заключение о невозможности использования из-за не соответствия заданным критериям;

- делается вывод об отсутствии существующих решений и о необходимости собственной разработки (доработки);

- приводится постановка задачи на разработку (доработку) программного обеспечения и (или) других видов обеспечений.

Во второй главе с условным наименованием: «**Теоретические аспекты решения**» описываются теоретические сведения о предметной области и применяемых методах решения проблемы.

В третьей главе с условным наименованием «**Технология решения**»:

- обосновывается выбор инструментальной среды разработки;

- описывается математическая модель; методика численных расчетов (т.е. структуры данных и алгоритмы, реализующие математическую модель);

- описывается программная реализация математической модели и методики численных расчетов;
- производится разработка моделей БД, обоснование выбора СУБД и реализация БД.

В четвертой главе с условным наименованием «**Оценка экономической эффективности**»:

- оценивается *эффективность* предложенных решений, если возможно дается и *экономическая* оценка эффективности, если это затруднительно, то описываются причины, по которым это не сделано;
- анализируя причины эффективности предложенной технологии, показываются и ее *ограничения*, а потом делается вывод о ее более широкой применимости во всей предметной области, в которой действуют сформулированные причины, обусловившие эффективность (метод научной индукции).

В заключении *содержательно* приводятся *основные* результаты работы, *являющиеся кратким обобщением выводов по каждой из глав* и, на основе этого, делается главный вывод о том, что предложенный подход к решению поставленной проблемы оказался успешным и перспективным. Обычно основные *результаты* нумеруются арабскими цифрами и *соответствуют* поставленным в начале работы *задачам*.

Текст работы должен быть отпечатан на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм) плотностью не менее 80 кг/см².

Рекомендуемый объем дипломной работы (измеряется в страницах до списка литературы, не включая его и приложения) 60 – 70 страниц, со списком литературы и приложениями до 80-90 страниц.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Цвет шрифта должен быть черным, полужирный шрифт и курсив не применяется.

Размерные показатели для работы, должны быть следующими:

- параметры страницы: поля – левое 3 см; правое – 1 см; верхнее – 2 см; нижнее – 2 см;
- ориентация текста – книжная (таблицы и рисунки желательно приводить к виду, при котором альбомный вид не требуется);
- тип шрифта: Time New Roman;
- начертание шрифта – обычный;
- размер шрифта: –14;
- интервал: – 1,5.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами. Номера страниц проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист, лист с заданием, реферат, содержание включают в общую нумерацию работы, но номер на страницах не ставят. Первый раз номер страницы проставляется на второй странице введения.

Литература для подготовки выпускной квалификационной работы

1. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47671>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET [Электронный ресурс]/ Павлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16101>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс]/ Савельев А.О., Алексеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16680>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс]/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 493 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39643>.— ЭБС «IPRbooks»
- Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702>.— ЭБС «IPRbooks»

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».

Итоговое обсуждение результатов сдачи государственного экзамена и 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.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	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 поставленн ых задач					
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	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оценивает последствия возможных решений задачи.					
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					
УК-2.1. Формирует 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.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для	Знает типологию и факторы формирования команд, способы	Знает типологию и факторы формирования команд, способы	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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 цели подготовки-по возрастным особенностям, 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.	осуществления социального взаимодействия и реализации установленной роли в команде.	социального взаимодействия.	социального взаимодействия. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	ВКР, задание на ВКР, портфолио
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)					
УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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 идеи других, даже если они	осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (иностраннных) языке (языках).	государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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.					
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
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 задание этапов исторического развития России (включая основные события,	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах.	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. Владеет практическими навыками анализа философских	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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.				исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах 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,	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для управления личным временем, выстраиванием и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает основные принципы самовоспитания и самобразования, исходя из требований рынка труда.	Знает основные принципы самовоспитания и самобразования, исходя из требований рынка труда. . Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	Знает основные принципы самовоспитания и самобразования, исходя из требований рынка труда. . Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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.				удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной профессиональной	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.	Вопросы членов ГЭК, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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.	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.		Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	
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.					
УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия профессиональной деятельности, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы,	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении	Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности,	Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности,	Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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.	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	телефоны служб спасения.	телефоны служб спасения. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах.	Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
УК-9.1. Знает основные экономические категории и понимает базовые принципы функционирования экономики.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для принятия обоснованных экономических решений в	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-9.2. Демонстрирует знание целей, задач, инструментов и эффектов бюджетно-налоговой, социальной, пенсионной политики государства и может оценить их влияние на макроэкономические процессы и индивидов. УК-9.3. Умеет искать, анализировать и использовать финансовую, экономическую и правовую информацию для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла индивида (цены на товары и услуги, валютные курсы, процентные ставки по депозитам и кредитам, ставки налогов, условия оплаты труда при поиске работы и др.). УК-9.4. Демонстрирует знание законов и механизмов хозяйствования, которые регулируют отношение в производстве, распределении, обмене и потреблении жизненных благ в обществе, в условиях ограниченности ресурсов. УК-9.5. Умеет применять методы личного	различных областях жизнедеятельности.	участия государства в экономике.	участия государства в экономике. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	участия государства в экономике. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. Владеет навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.	

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
экономического и финансового планирования, а также решать задач 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.).					
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению					
УК-10.1. Анализирует действующее законодательство в области противодействия коррупции. УК-10.2. Принимает самостоятельные решения в области противодействия коррупции, основываясь на действующем законодательстве.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	Знает понятие коррупционной деятельности.	Знает понятие коррупционной деятельности. Умеет выявлять признаки коррупционного поведения.	Знает понятие коррупционной деятельности. Умеет выявлять признаки коррупционного поведения. Владеет навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-10.3. Выявляет признаки коррупционному поведению, оценивает и способствует его пресечению. УК-10.4. Придерживается антикоррупционной профессиональной этики, развивает правосознание по нетерпимому отношению к коррупционным проявлениям в обществе.					
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности					
ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для решения стандартных задач	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	профессиональной деятельности на основе информационной безопасности и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью					

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					
ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.				автоматизированных систем.	
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования					
ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для проведения анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования.	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.			информационных систем и технологий.	результативности создания и применения информационных систем и технологий.	
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования,	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения.	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.				программно-технических комплексов задач.	
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла					
ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для обеспечения возможности участия в управлении проектами и создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп					
ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для обеспечения возможности	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	
ПКС-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе					
ПКС-1.1. Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе. ПКС-1.2. Умеет проводить	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.	Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к	Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к	Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
анализ предметной области, выявлять информационные потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе. ПКС-1.3. Владеет инструментальными средствами и методами сбора, анализа и формирования требований к ИС.		информационной системе.	информационной системе. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе.	потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе. Владеет инструментальными средствами и методами сбора, анализа и формирования требований к ИС.	
ПКС-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.					
ПКС-2.1. Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; дисциплины управления проектами. ПКС-2.2. Умеет организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.	Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; дисциплины управления проектами.	Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; дисциплины управления проектами. Умеет организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы,	Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; дисциплины управления проектами. Умеет организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение. Владеет навыками внедрения, адаптации и	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-2.3. Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, обеспечивая соответствие и контроль разработанного кода и процесса кодирования принятым в организации регламентам и стандартам.			контролировать исполнение.	настройки прикладного программного обеспечения, обеспечивая соответствие и контроль разработанного кода и процесса кодирования принятым в организации регламентам и стандартам.	
ПКС-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения					
ПКС-3.1 Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС. ПКС-3.2. Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры. ПКС-3.3. Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для проектирования информационных систем по видам обеспечения.	Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС.	Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС. Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры.	Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС. Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры. Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проектировании информационных процессов для разработки ИС.				процессов для разработки ИС.	
ПКС-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.					
ПКС-4.1. Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ИС; современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем. ПКС-4.2. Умеет собирать исходные данные организации заказчика и разрабатывать на их основе технологическую документацию; обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ИС под нужную предметную область с учётом технических, технологических и экономических показателей. ПКС-4.3. Владеет навыками разработки технологической	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.	Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ИС; современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем.	Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ИС; современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем. Умеет собирать исходные данные организации заказчика и разрабатывать на их основе технологическую документацию; обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ИС под нужную предметную область с учётом технических, технологических и экономических показателей.	Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ИС; современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем. Умеет собирать исходные данные организации заказчика и разрабатывать на их основе технологическую документацию; обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ИС под нужную предметную область с учётом технических, технологических и экономических показателей. Владеет навыками разработки технологической документации процессов	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
документации процессов создания ИС, в т.ч., бизнес-процессов; навыками анализа проектных решений для широкого спектра ИС навыками применения методологий расчёта технических, технологических и экономических показателей по проектным решениям для ИС.				создания ИС, в т.ч., бизнес-процессов; навыками анализа проектных решений для широкого спектра ИС навыками применения методологий расчёта технических, технологических и экономических показателей по проектным решениям для ИС.	
ПКС-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область					
ПКС-5.1. Знает теорию и средства проектирования структур данных, моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области. ПКС-5.2. Умеет решать прикладные задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий; анализировать и описывать прикладные (бизнес) процессы и предметную область. ПКС-5.3. Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при описании,	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	Знает теорию и средства проектирования структур данных, моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	Знает теорию и средства проектирования структур данных, моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области. Умеет решать прикладные задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий; анализировать и описывать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	Знает теорию и средства проектирования структур данных, моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области. Умеет решать прикладные задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий; анализировать и описывать прикладные (бизнес) процессы и предметную область. Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при описании, проектировании и моделировании прикладных	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проектировании и моделировании прикладных(бизнес) процессов и предметной области.				(бизнес) процессов и предметной области.	
ПКС-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.					
ПКС-6.1. Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем. ПКС-6.2. Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации. ПКС-6.3. Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для участия во внедрении информационных систем.	Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем.	Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем. Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации.	Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем. Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации. Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
ПКС-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.					
ПКС-7.1. Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем; основы процессов поддержания работоспособности информационных систем. ПКС-7.2. Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации; производить поддержку информационных систем.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для проведения настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем; основы процессов поддержания работоспособности информационных систем.	Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем; основы процессов поддержания работоспособности информационных систем. Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации; производить поддержку	Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем; основы процессов поддержания работоспособности информационных систем. Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации; производить поддержку информационных систем.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-7.3. Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем; навыками сопровождения различных информационных систем и методами их эксплуатации.			информационных систем.	Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем; навыками сопровождения различных информационных систем и методами их эксплуатации.	
ПКС-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.					
ПКС-8.1. Знает основные методы тестирования информационных систем и их компонентов. ПКС-8.2. Умеет тестировать информационные системы и их компоненты различными способами. ПКС-8.3. Владеет навыками тестирования информационных систем и компонентов программного обеспечения информационных систем.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для проведения тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем.	Знает основные методы тестирования информационных систем и их компонентов.	Знает основные методы тестирования информационных систем и их компонентов. Умеет тестировать информационные системы и их компоненты различными способами.	Знает основные методы тестирования информационных систем и их компонентов. Умеет тестировать информационные системы и их компоненты различными способами. Владеет навыками тестирования информационных систем и компонентов программного обеспечения информационных систем.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио
ПКС-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.					
ПКС-9.1. Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки. ПКС-9.2. Умеет вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.	Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки.	Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки. Умеет вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач.	Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки. Умеет вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач. Владеет навыками ведения баз данных и их поддержки;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-9.3. Владеет навыками ведения баз данных и их поддержки; навыками поддержки обеспечения решения прикладных задач.				навыками поддержки обеспечения решения прикладных задач.	
ПКС-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью					
ПКС-10.1. Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС. ПКС-10.2. Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС. ПКС-10.3. Владеет навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС,	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для участия в организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.	Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС.	Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС. Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС.	Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС. Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС. Владеет навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
разграничение прав доступа к ИС.					
ПКС-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.					
ПКС-11.1. Знает основные методики презентации информационных систем и обучения пользователей. ПКС-11.2. Умеет презентовать информационную систему и обучать работе с нею пользователей. ПКС-11.3. Владеет навыками разработки презентационного материала для ознакомления пользователя с информационными системами и их компонентами.	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления презентации информационной системы и начального обучения пользователей.	Знает основные методики презентации информационных систем и обучения пользователей.	Знает основные методики презентации информационных систем и обучения пользователей. Умеет презентовать информационную систему и обучать работе с нею пользователей.	Знает основные методики презентации информационных систем и обучения пользователей. Умеет презентовать информационную систему и обучать работе с нею пользователей. Владеет навыками разработки презентационного материала для ознакомления пользователя с информационными системами и их компонентами.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио

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

Задание для выпускной квалификационной работы обучающегося

Наименование разделов и подразделов выпускной квалификационной работы	
Введение	
1	Анализ предметной области
1.1.	Характеристика объекта автоматизации (предприятия)
1.2.	Описание основных информационных потоков (предприятия)
1.3.	Обзор существующих систем (подсистем) автоматизации (предприятия) и определение проблемы
1.4.	Обзор существующих решений проблемы
1.5.	Постановка задачи на разработку подсистемы (предприятия)
2	Теоретические аспекты решения
3	Технология решения
3.1	Выбор инструментальной среды разработки
3.2	Логическое проектирование
3.3	Описание разрабатываемого программного модуля
3.4	Руководство пользователя
4	Оценка экономической эффективности
4.1	Расчет трудоемкости разработки
4.2	Определение плановой себестоимости проведения работ
4.3	Экономический эффект
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. Основные методы оценки систем. Методы коллективной генерации идей или мозговой атаки. Метод разработки сценариев. Метод «Дельфи». Дерево целей и функций. Методики формирования целей и функций систем.

2. Качественные методы оценки систем. Методы формализованного анализа систем. Метод экспертных оценок как метод оценки систем. Важность этапа формирования целей развития системы. Методики формирования целей и функций систем.

3. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики. Виды организационных структур. Нормативно-функциональный подход к разработке организационных структур систем управления. Функционально-технологический подход к разработке организационных структур систем управления. Системно-целевой подход к разработке организационных структур систем управления.

4. Методика разработки (реструктуризации) организационной структуры. Информационный подход к оценке управленческих структур. Понятие системной, собственной и взаимной (внутренней) сложности

системы. Информационный подход к оценке управленческих структур. Централизация и децентрализация. Оценки степени централизации-децентрализации системы α и β , их характеристики и использование в сравнительной оценке организационных структур.

5. Методы оценки организационной структуры. Система массового обслуживания. Теория нечетких множеств. Теория информационного поля. Процессно-стоимостной подход.

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. Значение информационных систем и технологий в управлении.
2. Информационная система. Состав подсистем ИС.
3. Управление в системах, структурная схема системы управления. Свойства ИС.
4. Понятие жизненного цикла ИС, фазы жизненного цикла.
5. Обобщенная схема жизненного цикла ИС. Понятие модели жизненного цикла ИС, виды моделей.
6. Каскадная модель. Описание фаз, преимущества и недостатки, область применения. Каскадная модель с промежуточным контролем.
7. Спиральная модель. Описание стадий, преимущества и недостатки, область применения. Классический цикл управления Деминга.
8. Модель разработки через тестирование (V-модель). Описание стадий, преимущества и недостатки, область применения

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

1. Общая модель качеств современного менеджера.
2. Моделирование системы персонального менеджмента.
3. Знания и умения менеджера в сфере персонального менеджмента.
4. Определение жизненных целей.
5. Планирование карьеры.
6. Поиск и получение работы.
7. Технология успеха на новой работе.

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

1. Разновидности средств общения
2. Пространственные зоны
3. Коммуникационный процесс
4. Трансактный анализ
5. Нейролингвистическое программирование
6. Репрезентативные системы

7. Структура и приемы психологической подстройки к партнеру по деловому общению
8. Приемы воздействия на партнера по общению
9. Манипуляции
10. Типы собеседников и правила поведения с ними
11. Общение по телефону
12. Деловая переписка
13. Ораторская речь
14. Деловая беседа
15. Деловое совещание
16. Деловые переговоры
17. Тактика ведения переговоров
18. Межнациональные различия ведения переговоров (на примере различных стран)

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

1. Эстетические проблемы и нравственный потенциал культуры.
2. Историко-философские и социокультурные традиции формирования культурологии как науки.
3. Свобода и нравственная ответственность личности как культурологическая проблема.
4. Проблема историко-культурной типологии.
5. Гуманистические традиции европейской культуры.
6. Многообразие художественных методов, их культурологическая характеристика (классицизм, сентиментализм, романтизм неореализм), их культурологический анализ.
7. Понятие «элитарной» культуры. Виды элитарности.
8. Культура, антикультура, контркультура и субкультура.
9. Личностный смысл культуры. Рассмотрение человека как субъекта и объекта культуры.
10. Особенности молодежной культуры, ее основные направления и формы в современном российском обществе.
11. Причины кризиса современной цивилизации и возможные пути выхода из него.
12. Диалог Западной и Восточной культур. История и современное звучание.
13. Культура и техника: формы и взаимодействия.

14. Основные виды культурного творчества и профессиональная культура личности.

15. Компьютеризация и ее социокультурные последствия.

16. Культура и современные проблемы глобалистики.

17. Культура общества и культура личности.

18. Роль СМИ в развитии современной культуры.

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

1. Время руководителя и принципы его эффективного использования.

2. Планирование личной работы руководителя.

3. Делегирование полномочий.

4. Работа над текстом.

5. Тренировка памяти.

6. Записная книжка руководителя.

7. Умение слушать собеседника.

8. Разговор по телефону.

9. Служебная командировка.

10. Самоорганизация здоровья руководителя.

11. Резервы работоспособности руководителя.

12. Гигиена умственного труда и психологическая подготовка к управленческой деятельности.

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

1. Понятия физическая подготовка, физическая подготовленность, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка.

2. Формы, содержание, организация здорового образа и стиля жизни.

3. Научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

4. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий здорового образа жизни.

5. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности на основе принципов укрепления и сохранения здоровья.

6. Профессионально-личностное развитие с использованием средств и методов физического воспитания.

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. Охрана труда в условиях рынка.
2. Основные нормативные акты по охране труда. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда и за нарушение законодательства о труде.
3. Государственная инспекция труда. Государственный надзор за исполнением требований безопасности.
4. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе РФ.
5. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
6. Коллективный договор. Ответственность за уклонение от участия в переговорах по КД; за необоснованный отказ от заключения КД.
7. Обязательное государственное социальное страхование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
8. Класс риска производственной деятельности.
9. Гигиенические критерии оценки условий труда (область применения).

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Функция планирования.
2. Функция организации.
3. Функция мотивации.
4. Функция контроля.
5. Экономический механизм управления, понятие и классификация.
6. Ценовая политика фирмы (предприятия).
7. Методы расчета цены.
8. Особенности ценообразования при различных моделях рынка.
9. Сущность и типы стратегий.
10. Выбор стратегии деятельности.
11. Функциональные стратегии.
12. Типы рынков. Бартерный и денежный рынок. Рынок товаров, инвестиций, труда, информации, ценных бумаг.
13. Система и структура цен. Индекс цен.
14. Механизм рыночного ценообразования.
15. Единство и различие товара и денег

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

1. Противодействие коррупции
2. «Конфликт интересов» и «личная заинтересованность»
3. Предмет взятки
4. Действия, которые можно считать вымогательством взятки
5. Привлечение к уголовной ответственности посредников во взяточничестве
6. Уровень ответственности лица, сообщившего о факте коррупции, в том числе если данный факт не будет доказан

7. Случаи освобождения взяткодателя от ответственности
8. Урегулирование конфликта интересов на государственной гражданской службе
9. Права и обязанности государственного гражданского служащего в сфере управления конфликтом интересов
10. В случае если у служащего возникает личная заинтересованность, которая приводит или может привести к конфликту интересов, какие меры он должен предпринять?
11. Предусмотрена ли ответственность за ложное сообщение о факте коррупции должностного лица?
12. Ответственность сторон

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

1. Соотношение понятий Вещество, энергия, информация. Толкование понятия «Информация» с точки зрения общей теории информации.
2. Понятие информации. Данные и информация.
3. Классификация информации: основания (признаки) классификации, классификация информации по различным основаниям. Свойства информации.
4. Основные понятия теории информации. Синтаксические меры информации.
5. Основные понятия теории вероятностей.
6. Основные положения структурного подхода Хартли к измерению количества информации. Основные положения статистического подхода Шеннона к измерению количества информации. Частная и общая информация. Единицы измерения количества информации, связь между ними.
7. Семантические подходы к измерению количества информации. Прагматические подходы к измерению количества информации.
8. Понятия кодирования и декодирования, кода, алфавита. Требования к системе кодирования. Основные положения помехоустойчивого кодирования.
9. Понятие информационного процесса и информационной процедуры. Основные информационные процессы. Понятие информационной технологии, составляющие информационной технологии, этапы развития информационных технологий. Свойства информационных технологий. Структуры информационной технологии. Виды информационных технологий.
10. Информационная система и информационная технология. Новая информационная технология. Критерии эффективности информационных технологий.

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

1. CASE - технологии.
2. Базовые информационные технологии.
3. Базовые технологические процессы.
4. Виды иерархии информации.
5. Виды информации.
6. Геоинформационные технологии.
7. Извлечение информации.
8. Информационная структура системы управления.
9. Информационные технологии автоматизированного управления.
10. Информационные технологии в образовании.
11. Информационные технологии в промышленности.
12. Информационный ресурс и его составляющие.
13. Корпоративные информационные технологии.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1. Международные стандарты информационного обмена.
2. Концепция информационной безопасности.
3. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.
4. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.
5. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы
6. Три вида возможных нарушений информационной системы
7. Актуальность проблемы защиты информации.
8. Модели безопасности и их применение.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

1. Понятие стандарта и стандартизации.
2. Цели стандартизации.
3. Особенности состояния стандартизации в РФ.
4. Понятие профиля стандартов.
5. Стандарты и профили стандартов в области информационных систем и технологий.
6. Уровни стандартизации.

7. Международные и национальные органы стандартизации.
8. Нормативные документы по стандартизации.
9. Виды стандартов.
10. Государственная система стандартизации РФ.
11. Корпоративные стандарты.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

1. Организация вычислительного процесса
2. Организация обслуживания вычислительных задач
3. Организация планирования обработки вычислительных задач
4. Преобразование данных
5. Нетрадиционная обработка данных
6. Управление ресурсами вычислительных систем
7. Отображение данных
8. Выбор хранимых данных
9. Реляционная модель баз данных
10. Объектная модель баз данных
11. Программно- аппаратный уровень процесса накопления данных

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

1. Основные методы оценки систем. Методы коллективной генерации идей или мозговой атаки. Метод разработки сценариев. Метод «Дельфи». Дерево целей и функций. Методики формирования целей и функций систем.

2. Качественные методы оценки систем. Методы формализованного анализа систем. Метод экспертных оценок как метод оценки систем. Важность этапа формирования целей развития системы. Методики формирования целей и функций систем.

3. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики. Виды организационных структур. Нормативно-функциональный подход к разработке организационных структур систем управления. Функционально-технологический подход к разработке организационных структур систем управления. Системно-целевой подход к разработке организационных структур систем управления.

4. Методика разработки (реструктуризации) организационной структуры. Информационный подход к оценке управленческих структур. Понятие системной, собственной и взаимной (внутренней) сложности системы. Информационный подход к оценке управленческих структур. Централизация и децентрализация. Оценки степени централизации-децентрализации системы α и β , их характеристики и использование в сравнительной оценке организационных структур.

5. Методы оценки организационной структуры. Система массового

обслуживания. Теория нечетких множеств. Теория информационного поля. Процессно-стоимостной подход.

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

1. Структура как тип данных. Синтаксис описания типа. Объявление структурных переменных.
2. Доступ к полям структуры. Инициализация полей структуры.
3. Массив структур.
4. Вложенные структуры.
5. Перечисление. Синтаксис описания типа. Объявление переменных.
6. Объединение. Синтаксис описания типа. Объявление переменных.
7. Основные понятия функций.
8. Особенности функций.
9. Определение функций.

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

1. Понятие проекта ЭИС.
2. Методологические основы проектирования ЭИС.
3. Структура информационных систем предприятий.
4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
5. Понятие жизненного цикла ИС.
6. Модели и стадии жизненного цикла ИС.
7. Подходы к управлению ИТ-проектами.

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

1. Определение понятия риска проекта
2. Виды рисков.
3. Управление рисками.
4. Авторское право в контексте ИТ.
5. Характеристика методологий управления ИТ-проектами.
6. Реестр заинтересованных лиц.
7. Концепция проекта.
8. Определение команды и планирование ресурсов.

ПКС-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

1. Моделирования систем. Требования, предъявляемые к моделям систем.
2. Основные методы оценки систем. Дерево целей и функций. Методики формирования целей и функций систем.

3. Способы описания систем. Модель черного ящика. Модель состава системы. Примеры.
4. Способы описания систем. Модель структуры системы. Модели графического представления структуры системы.
5. Классификация моделей систем.
6. Анализ и синтез - методы исследования систем.
7. Декомпозиция как метод описания систем. Модель как основание декомпозиции.
8. Алгоритмизация процесс декомпозиции
9. Агрегирование, свойство агрегатов эмерджентность

ПКС-2. способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

1. Гибкие методологии разработки ПО: сравнительный анализ, Scrumban, преимущества и недостатки.
2. Авторская и коллективная разработка.
3. Общинная модель разработки ПО. Основные отличия от коллективной разработки.
4. Коллективная разработка. Модель группы и иерархическая модель.
5. Коллективная разработка: роли и обязанности членов проектной группы. Деструктивное сочетание ролей.
6. Коллективная разработка: роли, деструктивное и созидательное сочетание ролей.
7. Коллективная разработка. Системы контроля версий. Git.

ПКС-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения

1. Средства автоматизированного проектирования информационных систем (CASE -средства, инструментальные средства поддержки CASE - технологии)
2. Программные продукты для моделирования и построения баз данных
3. Основы классификации информации ИС (разработка классификаторов и словарей)
4. Оценка эффективности ИС.
5. Построение высокопроизводительной корпоративной информационной сети с учетом иерархии производительности сетевого оборудования и обслуживания различных по производительности групп пользователей

ПКС-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

1. Что понимается под обследованием предметной области.
2. Что должно быть выявлено в ходе обследования.

3. Что содержит ТЭО.
4. Что понимается под техническим заданием.
5. Что включает в себя техническое задание.
6. Что понимается под техническим проектом.
7. Что содержит технический проект.
8. Основные части технического проекта.
9. Что понимается под рабочим проектом.
10. Что содержит рабочий проект.
11. Основные части рабочего проекта.

ПКС-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область

1. Основы документирования бизнес-процессов.
2. Двухшаговая процедура документирования бизнес-процессов.
3. Разработка регламентов бизнес-процесса.
4. Контроль исполнения регламента выполнения бизнес-процесса.
5. Необходимость, методы и последовательность диагностики бизнес-процессов.
6. Анализ ключевых количественных показателей бизнес-процесса.
7. Анализ ключевых качественных показателей бизнес-процесса.
8. Сущность методов имитационного моделирования бизнес-процессов.
9. Требования и особенности имитационного моделирования бизнес-процессов.
10. Основные этапы имитационного моделирования бизнес-процессов.

ПКС-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

1. Предметная технология. Информационная технология.
2. Обеспечивающие информационные технологии.
3. Функциональные информационные технологии.
4. Понятие распределенной функциональной информационной технологии.
5. Объектно-ориентированные информационные технологии.
6. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
7. Критерии оценки информационных технологий.
8. Информационные технологии конечного пользователя.
9. Пользовательский интерфейс и его виды.
10. Технология обработки данных и его виды.
11. Технологический процесс обработки данных.
12. Технологический процесс защиты данных.

ПКС-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать

информационные системы и сервисы.

1. Укажите наиболее широко используемые технологии интеграции систем?
2. Приведите основные стандарты интеграции.
3. Какие инструменты используются для описания моделей информации?
4. Приведите примеры стандартов метаданных.
5. Приведите основные направления развития информационных систем.
6. В чем заключается работа ИТ-служб?
7. Что представляет собой ITIL? Какие идеи лежат в основе ITIL?
8. Что значит «Управление ИТ-услугами»?
9. Укажите цели и задачи службы Service Desk.
10. Укажите особенности сервисного подхода.
11. Как осуществляется управление проблемами?

ПКС-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

1. Тестирование информационных систем: терминология и цели.
2. Виды тестирования (классификация).
3. Интеграционное, модульное, регрессионное тестирование.
4. Уровни тестирования.
5. План тестирования.
6. Обзор стандартов, регламентирующих процесс тестирования.
7. Тестовые сценарии, тестовые скрипты.
8. Тестовое покрытие.
9. Язык Gherkin описания тестовых сценариев.
10. Позитивные и негативные тесты.

ПКС-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

1. Классификация моделей данных
2. Инфологическое моделирование: функциональный и предметный подходы к проектированию БД, проектирование с использованием метода «Сущность–связь»
3. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Сущности, классификация и характеристика сущностей
4. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Атрибуты, классификация и характеристика атрибутов
5. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Связи, классификация и характеристика связей
6. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Первичные и внешние ключи

7. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: ограничения целостности

8. Документальные, тезаурусные и дескрипторные модели данных

ПКС-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

1. Международные стандарты информационного обмена.
2. Концепция информационной безопасности.
3. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.
4. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.
5. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы
6. Три вида возможных нарушений информационной системы
7. Актуальность проблемы защиты информации.
8. Модели безопасности и их применение.
9. Укажите наиболее широко используемые технологии интеграции систем?
10. Приведите основные стандарты интеграции.
11. Какие инструменты используются для описания моделей информации?
12. Приведите примеры стандартов метаданных.
13. Приведите основные направления развития информационных систем.
14. В чем заключается работа ИТ-служб?

ПКС-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

1. Основные принципы разработки мультимедийных материалов.
2. Понятие и виды презентаций.
3. Алгоритм создания презентации.
4. Инструменты создания презентаций.
5. Рекомендации по конструированию презентаций.

Темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка и адаптация методов и инструментов искусственного интеллекта при разработке управленческих решений
2. Разработка информационных систем (подсистем) автоматизации процессов на предприятиях
3. Разработка информационных систем для автоматизации прогнозирования вероятности банкротства фирм.

4. Разработка информационных систем, реализующих автоматизацию адаптированных методов прогнозирования в экономическом секторе
5. Разработка информационных систем для автоматизация финансового анализа
6. Разработка и адаптация методов и инструментов генетических алгоритмов при разработке управленческих решений
7. Разработки и адаптация методов и инструментов нейронных сетей при разработке управленческих решений
8. Разработка информационных подсистем защиты информации в экономических информационных системах
9. Имитационное моделирование экономических процессов
10. Разработка программно-аппаратных комплексов (по областям применения)
11. Разработка WEB-ориентированных аналитических приложений.
12. Разработка информационных систем, реализующих системный анализ в образовании
13. Разработка информационных систем для предприятий реального сектора экономики
14. Разработка информационных систем управления финансовой деятельностью
15. Разработка информационных систем управления инвестициями и инвестиционными проектами
16. Разработка информационных систем, автоматизирующих использование методов математического моделирования в управлении предприятиями
17. Разработка информационных систем, автоматизирующих использование сетевых информационных технологий на предприятиях
18. Разработка информационных систем, реализующих математические и инструментальные методы и модели оценки рисков
19. Разработка информационных систем, реализующих математические и инструментальные методы прогнозирования на базе временных рядов и их инструментальная реализация
20. Разработка информационных подсистем измерения рисков в системе управления экономическими системами
21. Разработка информационных систем, автоматизирующих применение интегральной логистической концепции в моделировании систем
22. Разработка информационных систем, реализующих применение математического аппарата в разработке систем для решения задач в сфере логистики
23. Разработка информационных систем, автоматизирующих применение когнитивных технологий в экономических информационных системах.

24. Разработка информационных систем, автоматизирующих структурно-функциональный анализ информационных систем экономических объектов
25. Совершенствование автоматизированных систем управления экономическими объектами
26. Совершенствование информационных систем экономических объектов
27. Разработка электронных офисов экономических объектов АПК (промышленности, торговли, сферы услуг)
28. Разработка технологических карт и бизнес-планов с использованием информационных технологий
29. Разработка профессионально-ориентированных систем поддержки принятия решений
30. Разработка экспертных систем в АПК
31. Совершенствование профессионально-ориентированных информационных подсистем
32. Разработка программного обеспечения профессионально-ориентированных подсистем
33. Разработка информационных систем, автоматизирующих применение распределенных функциональных информационных технологий в экономике предприятия (района, края)
34. Разработка информационных систем, автоматизирующих применение системного подхода при проектировании структуры предприятия и бизнес-планировании
35. Проектирование информационного фонда предприятий и организаций в сфере экономики
36. Разработка WEB-интерфейсов приложений
37. Разработка WEB-ориентированных приложений для торговых предприятий
38. Разработка информационных систем для обработки графики
39. Разработка геоинформационных систем для оптимизации деятельности (района, хозяйства)
40. Разработка информационных автоматизированных систем (подсистем) управления экономическими объектами.
41. Разработка интегрированных информационных технологий экономических объектов.
42. Разработка информационных систем (подсистем) для анализа данных
43. Разработка информационных систем (подсистем) для конечного пользователя-экономиста
44. Разработка информационных подсистем в социальной сфере
45. Разработка информационных систем в экономике
46. Разработка информационных систем для автоматизации расчетов по оценке финансового состояния предприятий и организаций

47. Разработка информационных систем (подсистем) автоматизированной обработки данных

48. Разработка профессионально-ориентированных информационных систем (ПОИС) корпораций, среднего и малого бизнеса

49. Разработка мобильных информационных систем (по областям применения)

50. Разработка информационных систем для решения экономико-математических задач

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.

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 научной деятельности.

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.

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 – 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	Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение	Доклад соответствует содержанию ВКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели,	Доклад соответствует содержанию ВКР. Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна,

фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.	специфичной терминологией.	задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.	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 при проведении государственного экзамена и 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 – 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»:

Выпускная квалификационная работа оценивается рецензентом по следующим параметрам:

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 при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки/специальность _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки / специализация _____

Член ГЭК _____ Ф.И.О. _____

Дата _____

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценка уровня сформированности компетенций							Итоговая оценка уровня освоения компетенций
		УК *	ОПК **	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	
1									Рассчитывается по формуле 1
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

*УК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

**ОПК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

***ПК указывается отдельно каждый вид деятельности согласно образовательной программы и относящиеся к данному виду деятельности компетенции.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки _____ (цифр) наименование _____

Направленность подготовки _____ (наименование) _____

Ф.И.О. обучающегося

Дата

Компетенции	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
УК *						х
ОПК **						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Итоговая оценка	Рассчитывается по формуле 1					Рассчитывается по формуле 2

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ подпись _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка государственного экзамена, выставленная отдельным членом ГЭК, рассчитывается на основании оценок, выставленных по группам компетенций: общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные по видам деятельности (ПК):

$$И = \frac{\sum_{i=1}^n O}{n} \quad (1),$$

где И – итоговая оценка по результатам ответов на вопросы (округляется до одного знака до запятой),

О – оценки, выставленные обучающемуся членом ГЭК

п – количество блоков компетенций, соответствующих их содержанию: общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные (блок соответствует виду деятельности)/

Итоговая оценка государственного экзамена (Э), выставленная по решению ГЭК, является средней оценкой, формируемой на основании итоговых оценок каждого члена ГЭК (И). Оценка округляется до одного знака после запятой.

$$\bar{Э} = \frac{\sum_{i=1}^k И}{k}$$

где $\bar{Э}$ – средняя оценка по результатам сдачи государственного экзамена;

$И$ – средняя оценка отдельного члена ГЭК;

k – количество членов ГЭК.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоённости компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$70 \leq Y < 90$
4,5 – 5,0	«Отлично»	$90 \leq Y < 100$

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

Направление подготовки/специальность _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки / специализация (наименование) _____

Член ГЭК _____ Ф.И.О. _____

Дата _____

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		ВКР (компетенции)	Доклад по результатам ВКР (компетенции)	Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)	Портфолио (компетенции)
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/специальность _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки/специализация (наименование) _____

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 (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 3
Доклад по результатам ВКР (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 3
Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 3
Портфолио (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 3
Рецензия (компетенции)	X					Оценка из рецензии, выставленная рецензентом
Итоговая оценка	X					Рассчитывается по формуле 4

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ _подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства (Ос 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.

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

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:

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

где $O_{c\ n}$ - 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 – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания (защита ВКР) и уровню освоённости 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)