

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

Факультет прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета прикладной
информатики, профессор

 С. А. Курносов

«24» апреля 2023



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Программа магистратуры
по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность
«Менеджмент проектов в области информационных систем»

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар 2023

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;

- ПлКубГАУ 2.5.6 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры»;

- ПлКубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;

- ПлКубГАУ 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»;

- ПлКубГАУ 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 2 курсе в 4 семестре.

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 | 30 |
| руководство ВКР | 28 |
| консультации | 1 |
| процедура защиты ВКР | 1 |
| Самостоятельная работа, всего: в том числе: | 294 |
| подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | 294 |

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

Для обучающихся из числа инвалидов или 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

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

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

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

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

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

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

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

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

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

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

ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

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

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

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПКС-1. Способность применять современные методы инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПКС-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПКС-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПКС-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности риска

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-

технологический

ПКС-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

ПКС-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

ПКС-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПКС-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПКС-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС

ПКС-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПКС-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся в соответствии с ПлКубГАУ 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 (210x297 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:

- ПлКубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- ПлКубГАУ 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | | | | | |
| <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает стратегию</p> | <p>Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий</p> | <p>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> | <p>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.</p> | <p>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.</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|--|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. | | | | | |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | | | | |
| <p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график</p> | 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 |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|--|--|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> | | | | | |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | | | | | |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее | Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, | Знает типологию и факторы формирования команд, способы | Знает типологию и факторы формирования команд, способы | Знает типологию и факторы формирования команд, | 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) | |
| <p>основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет</p> | <p>необходимые для осуществления социального взаимодействия и реализации установленной роли в команде.</p> | <p>социального взаимодействия.</p> | <p>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.</p> | <p>способы 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. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p> | <p>ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|--|--|--|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений. | | | | | |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | | | | |
| <p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> | Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (иностраннных) языке (языках). | Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. | Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. | Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и 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. | Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|--|--|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> | 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 обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации. | Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | | | | | |
| <p>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет</p> | Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для управления личным временем, выстраиванием и реализации траектории саморазвития на основе | Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. | Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и | Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно | 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) | |
| <p>мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.</p> | <p>принципов образования в течение всей жизни.</p> | | <p>рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> | <p>корректировать обучение по выбранной траектории. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p> | |
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | | | | | |
| <p>ИД 1.1 Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;</p> <p>ИД 1.2 Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний;</p> | <p>Уровень знаний математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением</p> | <p>Уровень знаний математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном</p> | <p>Уровень знаний математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|---|--|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ИД 1.3 Владеть навыками решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных | математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных | математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных при решении стандартных задач | социально-экономических и профессиональных знаний, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных при решении нестандартных задач | |
| ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | | | | | |
| ИД -2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ИД -2.2. | Уровень знаний современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач ниже минимальных | Минимально допустимый уровень знаний современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных | Уровень знаний современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач в объеме, | Уровень знаний современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач в объеме, соответствующем | 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) | |
| Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ИД 2.3 Владеть навыками выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных | требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных | задач, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных при решении стандартных задач | программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных при решении нестандартных задач | |
| ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|---|--|---|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>ИД 3.1 Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;</p> <p>ИД 3.2 Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p> <p>ИД 3.3 Владеть навыками анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> | <p>Уровень знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>Уровень знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров при решении стандартных задач</p> | <p>Уровень знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров при решении нестандартных задач</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|---|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | | | | | |
| ИД 4.1 Знать новые научные принципы и методы исследований; ИД 4.2 Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ИД 4.3 Владеть навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований | Уровень знаний новых научных принципов и методов исследований ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применять на практике новые научные принципы и методы исследований | Минимально допустимый уровень знаний новых научных принципов и методов исследований, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков применять на практике новые научные принципы и методы исследований для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Уровень знаний новых научных принципов и методов исследований в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки применять на практике новые научные принципы и методы исследований при решении стандартных задач | Уровень знаний новых научных принципов и методов исследований в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки применять на практике новые научные принципы и методы исследований при решении нестандартных задач | Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио |
| ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | | | | | |
| ИД -5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ИД -5.2. | Уровень знаний современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Уровень знаний современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Уровень знаний современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем в объеме, соответствующем | 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) | |
| Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИД 5.3 Владеть навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач | , допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач с некоторыми недочетами | в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач при решении стандартных задач | программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач при решении нестандартных задач | |
| ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества | | | | | |
| ИД 6.1 Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; | Уровень знаний содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; | Минимально допустимый уровень знаний содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии | Уровень знаний содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его | Уровень знаний содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; | 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) | |
| структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; ИД 6.2 Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения | структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не | эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты | функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, социальные и психологические аспекты информатизации | структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения проводить | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|--|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| прикладных задач различных классов; ИД 6.3 Владеть навыками проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; | продемонстрированы основные умения проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных | информатизации деятельности организационно-экономических систем, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | деятельности организационно-экономических систем в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных я, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных при решении стандартных задач | анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных при решении нестандартных задач | |
| ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | | | | | |
| ИД -7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной | Уровень знаний логических методов и приемов научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, | Минимально допустимый уровень знаний логических методов и приемов научного исследования; методологические | Уровень знаний логических методов и приемов научного исследования; методологические принципы современной | Уровень знаний Знать логических методов и приемов научного исследования; методологические принципы современной | 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) | |
| <p>науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ИД -7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования; ИД-7.3 Владеть навыками методологическое обоснование научного исследования</p> | <p>концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять методологическое обоснование научного исследования, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки осуществлять методологическое</p> | <p>принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения осуществлять методологическое обоснование научного исследования, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков осуществлять методологическое</p> | <p>науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения осуществлять методологическое обоснование научного исследования, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки осуществлять</p> | <p>науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения осуществлять методологическое обоснование научного исследования, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки осуществлять</p> | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|---|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| | обоснование научного исследования | обоснование научного исследования для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | продемонстрированы базовые навыки осуществлять методологическое обоснование научного исследования при решении стандартных задач | методологическое обоснование научного исследования при решении нестандартных задач | |
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | | | | | |
| ИД -8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; | Уровень знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления | Минимально допустимый уровень знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной | Уровень знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; | Уровень знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; | 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) | |
| <p>системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ИД -8.2.</p> <p>Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных</p> | <p>качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях</p> | <p>безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; , допущено много негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы основные умения выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и</p> | <p>особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла,</p> | <p>системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности;</p> | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|---|---|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями; ИД-8.3 Владеть навыками выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями</p> | <p>неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями</p> | <p>качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные</p> | <p>оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях</p> | <p>проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать</p> | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|--|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| | | методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями при решении стандартных задач | архитектуру системы правления знаниями при решении нестандартных задач | |
| ПКС-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС | | | | | |
| ИД -1.1 Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики ИД -1.2 Уметь выбирать и применять современные методы и | Уровень знаний современных методов и инструментальные средства прикладной информатики ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не | Минимально допустимый уровень знаний современных методов и инструментальные средства прикладной информатики , допущено много негрубых ошибок. | Уровень знаний современных методов и инструментальные средства прикладной информатики в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько | Уровень знаний современных методов и инструментальные средства прикладной информатики в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все | 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) | |
| инструментальные средства прикладной информатики ИД -1.3 Владеть способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС | продемонстрированы основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС | Продемонстрированы основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС при решении стандартных задач | основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС при решении нестандартных задач | |
| ПКС-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области | | | | | |
| ИД-2.1 Знать архитектуру ИС предприятия и организации ИД -2.2 Уметь выбирать и использовать методы и средства проектирования архитектуры ИС | Уровень знаний современных методов и инструментальных средств прикладной информатики ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не | Минимально допустимый уровень знаний современных методов и инструментальных средств прикладной информатики, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы | Уровень знаний современных методов и инструментальных средств прикладной информатики в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний современных методов и инструментальных средств прикладной информатики в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать | 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) | |
| предприятий и организаций в прикладной области ИД -2.3 Владеть способностью проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области | продемонстрированы основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС | основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы все основные умения выбирать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов при решении стандартных задач | и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки владения способами применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов при решении нестандартных задач | |
| ПКС-3– способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств | | | | | |
| ИД -3.1 Знать инновационные инструментальные средства проектирования ИС ИД -3.2 Уметь проектировать информационные процессы и системы ИД -3.3 Владеть способностью проектировать | Уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения | Минимально допустимый уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения проектировать информационные | Уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения | Уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения проектировать информационные процессы | 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) | |
| информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств | проектировать информационные процессы и системы, имели место грубые ошибки владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, не продемонстрированы базовые навыки | процессы и системы, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, решены все основные задачи владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | и системы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств при решении нестандартных задач | |
| ПКС-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска | | | | | |
| ИД-4.1 Знать условия неопределенности и риска проектных решений ИД -4.2 Уметь принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности ИД -4.3 Владеть способностью принимать эффективные | Уровень знаний условий неопределенности и риска проектных решений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения принимать эффективные проектные решения в | Минимально допустимый уровень знаний условий неопределенности и риска проектных решений, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения принимать эффективные проектные решения в условиях | Уровень знаний условий неопределенности и риска проектных решений в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения принимать эффективные проектные решения в | Уровень знаний условий неопределенности и риска проектных решений в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности, решены | 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) | |
| проектные решения в условиях неопределенности и риска | условиях неопределенности, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска | неопределенности, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | условиях неопределенности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска при решении стандартных задач | все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска при решении нестандартных задач | |
| ПКС-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС | | | | | |
| ИД -5.1 Знать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС ИД -5.2 Уметь выбирать и использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС ИД -5.3 Владеть передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС | Уровень знаний методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выбирать и использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС я, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки владения передовыми методами | Минимально допустимый уровень знаний методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения выбирать и использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков владения передовыми методами оценки качества, надежности и | Уровень знаний методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы | Уровень знаний методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки владения | 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) | |
| | оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС | информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | базовые навыки владения передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС при решении стандартных задач | передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС при решении нестандартных задач | |
| ПКС-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов | | | | | |
| ИД -6.1 Знать информационные сервисы автоматизации прикладных и информационных процессов ИД -6.2 Уметь выбирать и использовать информационные сервисы автоматизации прикладных и информационных процессов ИД -6.3 Владеть способами применения информационных сервисов автоматизации прикладных и информационных процессов | Уровень знаний информационных сервисов автоматизации прикладных и информационных процессов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выбирать и использовать информационные сервисы автоматизации прикладных и информационных процессов я, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применения информационных сервисов автоматизации прикладных | Минимально допустимый уровень знаний информационных сервисов автоматизации прикладных и информационных процессов, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения выбирать и использовать информационные сервисы автоматизации прикладных и информационных процессов , решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков применения информационных сервисов автоматизации прикладных и | Уровень знаний информационных сервисов автоматизации прикладных и информационных процессов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и использовать информационные сервисы автоматизации прикладных и информационных процессов я, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки применения | Уровень знаний информационных сервисов автоматизации прикладных и информационных процессов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и использовать информационные сервисы автоматизации прикладных и информационных процессов , решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки применения информационных сервисов автоматизации прикладных и 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) | |
| | и информационных процессов | информационных процессов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | информационных сервисов автоматизации прикладных и информационных процессов при решении стандартных задач | процессов при решении нестандартных задач | |
| ПКС-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС | | | | | |
| ИД-7.1 Знать методы и средства интегрирования компонент и сервисов ИС ИД-7.2 Уметь выбирать и применять методы и средства интегрирования компонент и сервисов ИС ИД -7.3 Владеть способами применения методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС | Уровень знаний методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выбирать и применять методы и средства интегрирования компонент и сервисов ИС , имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применения методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС | Минимально допустимый уровень знаний методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения выбирать и применять методы и средства интегрирования компонент и сервисов ИС , решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков применения методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и применять методы и средства интегрирования компонент и сервисов ИС , решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки применения методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС при решении стандартных задач | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и применять методы и средства интегрирования компонент и сервисов ИС , решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки применения методов и средств интегрирования компонент и сервисов ИС при решении нестандартных задач | 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-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| <p>ИД -8.1 Знать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС</p> <p>ИД -8.2 Уметь формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС</p> <p>ИД -8.3 Владеть способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p> | <p>Уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проектировать информационные процессы и системы, имели место грубые ошибки владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, не продемонстрированы базовые навыки</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС, допущено много негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы основные умения проектировать информационные процессы и системы, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>Уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, решены все основные задачи владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p> | <p>Уровень знаний инновационных инструментальных средств проектирования ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения проектировать информационные процессы и системы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки владения способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств при решении нестандартных задач</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |
| ПКС-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|--|---|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>ИД -9.1 Знать методы управления информационными ресурсами и системами</p> <p>ИД -9.2 Уметь управлять информационными ресурсами и информационными системами</p> <p>ИД -9.3 Владеть инструментарием управления информационными ресурсами и информационными системами</p> | <p>Уровень знаний методов управления информационными ресурсами и системами ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения управлять информационными ресурсами и информационными системами, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки владения инструментарием управления информационными ресурсами и информационными системами</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний методов управления информационными ресурсами и системами, допущено много негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы основные умения управлять информационными ресурсами и информационными системами, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков владения инструментарием управления информационными ресурсами и информационными системами для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>Уровень знаний методов управления информационными ресурсами и системами в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения управлять информационными ресурсами и информационными системами, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки владения инструментарием управления информационными ресурсами и информационными системами при решении стандартных задач</p> | <p>Уровень знаний методов управления информационными ресурсами и системами в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения управлять информационными ресурсами и информационными системами, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки владения инструментарием управления информационными ресурсами и информационными системами при решении нестандартных задач</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |
| ПКС-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций | | | | | |
| <p>ИД -10.1 Знать методы и средства управления проектами по информатизации</p> | <p>Уровень знаний методов и средств управления проектами по информатизации прикладных задач и</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний методов и средств управления проектами по</p> | <p>Уровень знаний методов и средств управления проектами по информатизации прикладных задач и</p> | <p>Уровень знаний методов и средств управления проектами по информатизации прикладных задач и</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---|--|---|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>прикладных задач и созданию ИС</p> <p>ИД -10.2 Уметь управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС</p> <p>ИД -10.3 Владеть способами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p> | <p>созданию ИС ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p> | <p>информатизации прикладных задач и созданию ИС, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций с некоторыми недочетами</p> | <p>созданию ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций при решении стандартных задач</p> | <p>созданию ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций при решении нестандартных задач</p> | |
| ПКС-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях | | | | | |
| <p>ИД -11.1 Знать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС</p> <p>ИД -11.2 Уметь выбирать и использовать методы</p> | <p>Уровень знаний методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС, допущено много негрубых ошибок.</p> | <p>Уровень знаний методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько</p> | <p>Уровень знаний методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все</p> | <p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио</p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---|--|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС ИД -11.3 Владеть способами применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> | <p>Продемонстрированы основные умения выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях в для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях при решении стандартных задач</p> | <p>основные умения выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях при решении нестандартных задач</p> | |

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

1. Научная проблема и обоснование темы исследования.
2. Организация научных исследований в Российской Федерации
3. Предмет, цели и задачи курса учебной дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности».
4. Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации
5. Правовое регулирование научной деятельности в Российской Федерации.
6. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».
7. Управление, планирование и координация научных исследований в России.
8. Научные факты в системе научного познания.
9. Развитие науки в различных странах мира.
10. Основные функции науки.
11. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.

12. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.
13. Основные ступени подготовки научных и научно-педагогических кадров.
14. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
15. Научное исследование, его сущность и особенности.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля типа «конвейеры и фильтры».
2. Достоинства и недостатки CORBA.
3. Достоинства и недостатки EJB.
4. Опишите основные этапы процесса сопровождения в жизненном цикле информационных систем
5. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля системы взаимодействующих процессов.
6. Дайте определение бизнес-процесса в контексте методологии проектирования информационных систем.
7. В чем разница между основными и вспомогательными процессами жизненного цикла информационных систем?
8. Проектирование информационной системы (ИС). Общая характеристика процесса проектирования ИС.
9. Дайте определение системного подхода в контексте методологии проектирования информационных систем.
10. Дайте определение технического задания в контексте методологии проектирования информационных систем.
11. Охарактеризуйте стадию формирования требований к ИС процесса канонического проектирования информационной системы.
12. Опишите стандартный состав CASE-средств.
13. Организация сопровождения ИС.
14. Перечислите преимущества своевременного анализа бизнес-процессов на предприятии.
15. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля типа «программа-сопрограмма».

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

1. Определение и общие требования к методологии и технологии проектирования информационных систем.

2. Внедрение и сопровождение информационных систем: практика отечественных и зарубежных компаний.
 3. Ввод в действие информационных систем.
 4. Дайте определение модели данных в контексте методологии проектирования информационных систем.
 5. Опишите основные различия микроархитектуры и макроархитектуры информационных систем.
 6. Определение и классификация методов типового проектирования информационных систем.
 7. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля клиент-серверной системы.
 8. Достоинства и недостатки DCOM.
 9. Опишите порядок анализа бизнес-процессов на предприятии.
 10. Дайте характеристику автономного направления развития платформенных архитектур информационных систем.
 11. Дайте характеристику распределенного направления развития платформенных архитектур информационных систем.
 12. Сформулируйте особенности параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного подходов к проектированию ИС.
 13. Опишите особенности проектирования физической модели информационной системы.
 14. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля иерархической многоуровневой системы.
- Методы тестирования, испытаний ИС и ввода в действие

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

1. Процессы управления стоимостью проекта.
2. Планирование стоимости.
3. Ресурсы проекта, Определение затрат.
4. Оценка стоимости ресурсов.
5. Методы оценки стоимости.
6. Базовый план по стоимости.
7. Отслеживание проекта.
8. Контроль выполнения плана проекта.
9. Мониторинг временных параметров проекта.
10. Мониторинг стоимостных параметров проекта.

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

1. Мировые информационные ресурсы и информационно-аналитические исследования

2. Деловые ресурсы в Интернет
3. Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4. Взаимосвязи синтаксиса, семантики и прагматика сигналов в ИО

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

1. Задачи собственного профессионального и личностного развития исследователя в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности.

2. Основные методы поиска информации для научного исследования.
3. Поиск и накопление научной информации.
4. Обработка научной информации.
5. Документальные источники информации.
6. Государственная система научно-технической информации.
7. Организация рабочего места исследователя.
8. Психологические аспекты научного исследования.
9. Научное творчество и общение.
10. Этика научной дискуссии.
11. Современные методы и технологии научной коммуникации.
12. Организация умственного труда.
13. Научные публикации и требования к ним.
14. Виды научных публикаций.
15. Монография.

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

1. Пример представления формы научной информации в списке ГРНТИ.
2. Предметный каталог, вспомогательные каталоги и картотеки.
3. Библиографические указатели научно-технической информации.
4. Библиографические указатели новой российской литературы научного направления.
5. Общероссийский сводный каталог зарубежных периодических изданий.
6. Финансирование научных исследований.
7. Выполнение научных исследований по грантам.
8. Система грантовой поддержки научных исследований.
9. Организации научных исследований по договорам.
10. Организация научных исследований по грантам.

11. Российский научный фонд, его роль в поддержке научных исследований.
12. Российский фонд фундаментальных исследований, его роль в построении новых отношений между учеными и государством.
13. Кубанский научный фонд, его роль в организации взаимодействия между производителями и потребителями научной, научно-технической продукции и результатов инновационной деятельности.
14. Эффективность научно-исследовательской деятельности.
15. Внедрение результатов научно-исследовательской работы.

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

1. Опишите основные этапы процесса верификации в жизненном цикле информационных систем
2. Перечислите типы стрелок, используемые при описании бизнес-процессов.
3. Методология управления проектами ИС.
4. Опишите характеристику производительности программного обеспечения согласно стандарту ISO9126.
5. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля системы управления событиями.
6. Перечислите особенности крупных информационных систем.
7. Сфера применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информационных систем.
8. Опишите требования ГОСТ 34.601
9. Перечислите основные графические элементы описания бизнес-процессов.
10. Опишите характеристику переносимости программного обеспечения согласно стандарту ISO9126.
11. Отечественные стандарты и нормативные документы в области проектирования информационных систем.
12. Дайте определение программной архитектуры информационной системы.
13. Технология проектирования информационных систем. Требования, предъявляемые к технологии проектирования информационных систем.
14. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля интерпретаторов.
15. Перечислите основные рабочие процессы в рамках модели RUP.

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию,

выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

1. Работа с научно-литературными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.
2. Основные методические подходы к чтению научно-литературного произведения.
3. Методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления.
4. Композиция научного произведения.
5. Основные требования к введению, основной части, заключению рукописи научной работы.
6. Рубрикация текста научной работы.
7. Основные процедуры разбивки основной части научной работы на главы и параграфы.
8. Приемы изложения научных материалов.
9. Основные процедуры работы над рукописью научных исследований.
10. Язык и стиль научной работы.
11. Важнейшие средства выражения логических связей в рукописи научной работы.
12. Фразеология научной прозы.
13. Грамматические особенности научной речи.
14. Существительные и прилагательные в научной речи.
15. Глагол и глагольные формы в тексте научных работ.

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

1. Методология и методика научного исследования.
2. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
3. Процедуры формулировки научной гипотезы.
4. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
5. Обоснование актуальности выбранной темы научного исследования.
6. Постановка цели и задач научного исследования.
7. Программа научного исследования.
8. Основные компоненты методики исследования.
9. Общие правила оформления научных материалов.
10. Логическая схема научного исследования.
11. Научная проблема.
12. Гипотеза.
13. Формулировка цели исследования и конкретных задач.
14. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования.
15. Процедуры описания процесса исследования.

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

1. Подготовка и принятие решения: роль ЛПР
2. Системы аккумулирования данных о деятельности предприятия
3. Классификация систем поддержки принятия решений на уровне пользователя
4. Классификация систем поддержки принятия решений по функциональному наполнению интерфейса системы
5. Классификация систем поддержки принятия решений на концептуальном уровне
6. Классификация систем поддержки принятия решений в зависимости от вида данных, с которыми они работают
7. Классификация СППР по уровням
8. Классификация СППР по функциональным возможностям
9. Классификация СППР по уровню распределенности
10. Основное назначение систем поддержки принятия решений
11. Методы выработки предложений СППР
12. Сущность метода «мозговая атака»
13. Итерационный процесс при выработке решения
14. Влияние информационной системы на процесс управления
15. Технология управления как наиболее стабильная часть системы управления

ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

1. Библиографическое описание электронных источников информации.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. Наукометрия.
4. Показатели публикационной активности.
5. Индекс Хирша.
6. Российский индекс научного цитирования.
7. Международные системы цитирования: WebofScience, Scopus.
8. Синтаксис научной речи.
9. Стилистические особенности научного языка.
10. Сложившиеся стандарты изложения материала научной работы.
11. Научный реферат.
12. Тезисы докладов. Научные статьи.
13. Основные качества, определяющие культуру научной речи в рукописи.
14. Основные процедуры формирования библиографического списка.

15. Особенности процедур подготовки, оформления, защиты магистерской диссертации.

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

1. Математическая компьютерная обработка экспериментальных данных.
2. Научные методы познания в исследованиях.
3. Сущность процессов создания научной теории.
4. Теоретический уровень научного познания.
5. Основные структурные блоки научной статьи.
6. Депонирование.
7. Сборники научных трудов .
8. Эмпирический уровень научного познания.
9. Сущность, содержание и виды эксперимента.
10. Эксперимент как «активное наблюдение».
11. Программа научного эксперимента.
12. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
13. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
14. Абстрагирование как метод экономического исследования.
15. Прикладная графика в научно-исследовательской работе.

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

1. Опишите различия между файл-серверной и клиент-серверной архитектурой информационных систем.
2. Опишите основные этапы процесса заказа в жизненном цикле информационных систем
3. Сформулируйте особенности моделирования работ в рамках SADT.
4. Опишите основные этапы процесса разработки в жизненном цикле информационных систем
5. Совокупная стоимость владения информационной системой и основные ее составляющие.
6. Охарактеризуйте стадию технического задания канонического проектирования информационной системы.
7. Дайте определение микроархитектуры и макроархитектуры информационных систем.
8. Жизненный цикл информационной системы, модели жизненного цикла.
9. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
10. Опишите основные этапы процесса аттестации в жизненном цикле информационных систем

11. Опишите требования ГОСТ 34.602
12. Охарактеризуйте стадию разработки концепции ИС процесса канонического проектирования информационной системы.
13. Опишите основные этапы процесса поставки в жизненном цикле информационных систем
14. Опишите уровни зрелости согласно СОА.
15. Дайте определение процессного подхода в контексте методологии проектирования информационных систем.

ПКС-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

1. Сформулируйте основы моделирования в UML.
2. Дайте характеристику централизованного направления развития платформенных архитектур информационных систем.
3. Технология канонического проектирования информационных систем.
4. Опишите требования ГОСТ 34.201
5. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля, основанного на правилах.
6. Дайте определение архитектуры знаний информационной системы.
7. Перечислите преимущества и недостатки модели RAD.
8. Технологии модельно-ориентированного проектирования информационных систем.
9. Дайте определение нотации в контексте методологии проектирования информационных систем.
10. Опишите основные этапы процесса эксплуатации в жизненном цикле информационных систем
11. Опишите используемые на практике модели жизненного цикла ИС.
12. Опишите основы подходы к моделированию баз данных.
13. Опишите основные этапы анализа бизнес-процессов согласно методологии IDEF.
14. Опишите требования ГОСТ 34.003
15. Опишите требования ГОСТ 34.603

ПКС-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

1. Перечислите возможные типы связей в методологии IDEF.
2. Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования.
3. Опишите характеристику функциональности программного обеспечения согласно стандарту ISO9126.

4. Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов.
5. Жизненный цикл и сопровождение проекта информационной системы. Общая характеристика процесса сопровождения.
6. Опишите требования ГОСТ 2.105
7. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля пакетно-последовательной обработки.
8. Технологии параметрически-ориентированного проектирования информационных систем.
9. Виды, содержание и организация испытаний информационных систем.
10. Опишите особенности канонического проектирования.
11. Опишите условия целесообразности использования архитектурного стиля объектно-ориентированной системы.
12. Дайте определение технической архитектуры информационной системы.
13. Сформулируйте основные подходы к интеграции информационных систем.
14. Перечислите известные Вам фреймворки и особенности их применения.
15. Какие критерии могут использоваться для оценки CASE-средств?

ПКС-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

1. Управление организационной функцией в бизнес-системах.
2. Технология анализа бизнес-систем.
3. Портфельный анализ бизнес-системы.
4. Системы бизнес-аналитики.
5. Диагностика и контроль в бизнес-системах
6. Классификация бизнес-процессов. Понятие системы бизнес-процессов.
7. Виды моделирования архитектуры бизнес-процессов.
8. Методы моделирования архитектуры бизнес-процессов
9. Компоненты бизнес-процесса согласно теории процессного управления организацией. Моделирование системы бизнес-процессов организации.
10. Технология и регламентация моделирования.

ПКС-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

1. Понятие и направление ИТ консалтинга.
2. Поставщики услуг ИТ консалтинга.
3. Обобщенный продуктовый портфель услуг ИТ-консалтинга.
4. Проекты бизнес-консалтинга. Бизнес-модель организации.
5. Концепция бизнес-модели А. Остервальдера.
6. Особенности построения бизнес-модели: стадии и стили.

7. Понятие и основное содержание проектов стратегического ИТ-консалтинга.
8. Стратегический аудит состояния информационных систем.
9. Разработка стратегии развития информационных систем
10. Понятие и основное содержание проектов продуктового ИТ консалтинга.
11. Этапы внедрения ERP-систем (эталонный процесс).
12. Внедрение CRM-систем.
13. Методика внедрения систем электронного документооборота
14. Понятие и основное содержание проектов операционного и технического ИТ-консалтинга.
15. Базовая модель организационной структуры и функций службы ИТ.
16. Виды и состав документации ИТ-службы.
17. Процедуры предоставления услуг.
18. ИТ-бюджет.
19. Компетентность ИТ-руководителя
20. Концепция и источники критических факторов успеха в ИТ-консалтинге.
21. Объем и темпы роста российского рынка ИТ-консалтинга.
22. Масштаб конкуренции, количество поставщиков услуг.

ПКС-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

1. Государственное регулирование управления информационным обменом
2. Лицензирование отдельных видов деятельности, стандартизация, сертификация товаров, работ и услуг
3. Информационный обмен и антимонопольное законодательство. Требования законодательства к рекламе
4. Государственное регулирование цен и тарифов на отдельные виды продукции и услуг
5. Информационная система компании
6. Развитие организационной модели управления предприятием
7. Современные подходы к построению корпоративной информационной системы
8. Корпоративные информационные системы ERP класса
9. Современные модели MRPIERP
10. Структура модели MRPIERP
11. Управление информационными системами
12. Постановка требований к информационным системам

13. Управление изменениями информационных систем
14. Проектирование архитектуры
15. Интеграция систем

ПКС-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

1. Нормативно-правовая база. Договор предоставления консалтинговых услуг.
2. Портфель консалтинговых ИТ-услуг и скорость его изменения.
3. Основные составляющие маркетинга: товар, цена, место, продвижение, позиционирование и уникальное торговое предложение.
4. Комплекс маркетинга услуг.
5. Маркетинговые исследования
6. Место и роль маркетинга в ИТ-компании.
7. Основные бизнес-модели в ИТ и их потребности в маркетинге.
8. Три уровня маркетинга в ИТ-компании.
9. Стратегические маркетинговые решения.
10. Комплекс инструментов ИТ-маркетинга
11. Маркетинговые коммуникации в интернете.
12. Сайт – как основа интернет-коммуникаций.
13. Реклама в интернете.
14. Поисковая оптимизация (SEO).
15. Баннерная реклама.
16. Медийно-контекстные баннеры.
17. Стимулирование сбыта.
18. Воронка продаж.
19. Связи с общественностью

ПКС-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

1. Инструментальные средства моделирования архитектуры бизнес-процессов.
2. Проектирование информационных процессов и систем в архитектуре бизнес-системы.
3. Современные методы совершенствования архитектуры бизнес-процессов.
4. Инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов предприятия.
5. Роль организационно-управленческой диагностики в системе управления современных бизнес-систем.
6. Диагностика системных ограничений бизнес-системы с использованием инструментов теории ограничения систем.

7. Организация проекта по моделированию архитектуры бизнес-процессов.
8. Ресурсно-функциональные модели бизнес-систем.
9. Функционально-ресурсная модель бизнес-системы как основа для организационно-управленческой диагностики.
10. Моделирование ключевых элементов бизнес-системы.

ПКС-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

- 1 Основные этапы создания инжиниринговых решений: Определение основополагающих целей бизнеса. Определение и описание ограничений и возможностей.
- 2 Основные этапы создания инжиниринговых решений: Определение и описание «заинтересованных лиц» бизнеса. Определение и описание базовых структур.
- 3 Основные этапы создания инжиниринговых решений: Описание бизнес-действий. Описание показателей эффективности бизнеса и их значений.
- 4 Основные этапы создания инжиниринговых решений: Описание персонала компании. Описание бизнес-знаний и информационной системы компании.
- 5 Организационная структура и организационный дизайн.
- 6 Дизайн архитектуры систем управления предприятием.
- 7 Моделирование организации деятельности предприятия. Бизнес-инженер.
- 8 Понятие корпоративной архитектуры предприятия и ее компоненты.
- 9 Корпоративная архитектура предприятия: идентификация и описание бизнес-процессов.
- 10 Корпоративная архитектура предприятия: менеджмент бизнес-процессов.
- 11 Бизнес-процессы предприятия: корневая модель бизнес-процессов и детализация описаний бизнес-процессов по уровням системы управления.
- 12 Бизнес-процессы предприятия: детализация бизнес-процессов на уровне подразделений и детализация описаний бизнес-процессов в форме процедур на уровне исполнителей.
- 13 Бизнес-процессы предприятия: Функциональные модели бизнес-процессов. Изменения и улучшения бизнес-процессов предприятия.
- 14 Бизнес-инжиниринг и управление организационным развитием.
- 15 Регламентация и совершенствование бизнес-процессов.
- 16 Сбалансированная бизнес-система и применение методик BSC.

ПКС-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС

1. Обеспечения безопасности и секретности данных
2. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных

3. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
4. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
5. Безопасность в статистических БД
6. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных
7. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции
8. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций. Проблемы параллельного выполнения транзакций
9. Проблема пропавших изменений
10. Проблема промежуточных данных
11. Проблема несогласованных данных
12. Проблема данных–призраков
13. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание
14. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания
15. Тупики. Способы предотвращения тупиков

ПКС-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

1. Управление как функция сложной системы.
2. Понятие, основные элементы и условия управления. Система управления.
3. Теория автоматического управления, фундаментальные принципы управления.
4. Процессы управления в социально-экономических и технических системах
5. Модель и моделирование в управлении. Основные типы задач управления.
6. Математическая теория оптимальных процессов, оптимальное управление.
7. Принцип максимума Л.С. Понтрягина.
8. Техническая реализация оптимального управления.
9. Особенности моделирования процессов управления.
10. Основы теории принятия решений и типичные классы задач исследования операций.
11. Роль моделирования в процессе подготовки и принятия управленческих решений.
12. Математико-компьютерная поддержка и современные методы принятия решений.

13. Дискретность и непрерывность в теории и практике применения математических моделей.
14. Дискретность. Дискретная система. Методы решения дискретных задач.
15. Сравнительный анализ дискретных и непрерывных процентов, сферы их применения.

ПКС-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

1. Критический анализ и оценивание современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области прикладной информатики.
2. Публикации в списке журналов высшей аттестационной комиссии.
3. Особенности публикации в журналах, входящих в международные системы цитирования: WebofScience, Scopus.
4. Основные публикуемые и непубликуемые источники научно-технической информации.
5. Вторичные издания: назначения, виды, методика пользования
6. Организация справочно-информационной деятельности в библиотеках.
7. Основные условия и формы справочно-библиографического обслуживания в библиотеках.
8. Межбиблиотечный абонемент (МБА) и заочный абонемент.
9. Методы работы с каталогами и картотеками.
10. Алфавитный и систематический каталоги научно-технической информации.
11. Универсальная десятичная классификация (УДК).
12. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК).
13. Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ).
14. Органы научно-технической информации.
15. Использование информационных технологий в научно-исследовательской деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ

1. Исследование и разработка подсистемы управления товарными запасами при помощи параметрических методов оценки и сглаживания фактических данных
2. Исследование и разработка информационной системы управления программой лояльности клиентов медицинского центра

3. Исследование информационного процесса поддержки клиентов и разработка программного обеспечения технической поддержки
4. Исследование методов и разработка информационной системы управления эффективностью товарных категорий
5. Исследование методов и разработка информационной системы управления виртуальными и отрицательными остатками товаров
6. Исследование и разработка информационной системы планирования производства продукции в сельскохозяйственных предприятиях
7. Исследование методов нелинейной динамики и разработка информационной системы предпрогнозного анализа экономических временных рядов
8. Исследование и разработка информационной системы оценки эффективности реализации основной деятельности предприятия
9. Исследование и разработка информационной системы управления договорными отношениями предприятия
10. Исследование и разработка информационной системы оценки эффективности клеточно-автоматного подхода к прогнозированию динамики природно-экономических систем
11. Исследование методов оценки эффективности деятельности и разработка информационной системы учета загруженности номерного фонда
12. Исследование и программная реализация методов оценки устойчивого экономического развития сельских территорий
13. Исследование и разработка профессионально-ориентированных информационных систем для среднего и малого бизнеса.
14. Исследование и разработка оптимизационных инструментальных средств.
15. Исследование и разработка геоинформационных систем.
16. Исследование и разработка новых методик математических и инструментальных методов прогнозирования на базе временных рядов.
17. Исследование и разработка систем инвестиционного управления.
18. Исследование и разработка когнитивных технологий в экономических информационных системах.
19. Исследование и разработка информационной системы формирования стратегии развития организации малого бизнеса
20. Исследование и разработка информационной системы планирования производственного процесса на предприятиях хлебопекарной промышленности
21. Исследование и разработка информационной системы оценки бизнес-моделей организаций малого бизнеса
22. Исследование и разработка новых методик применения WEB-технологий.
23. Исследование и разработка систем защиты информации в экономических информационных системах.

24. Исследование и разработка информационных систем и технологии в образовании.

25. Исследование и разработка информационной системы управления товарными запасами для предприятий розничной торговли

26. Исследование и разработка информационной системы анализа эффективности продаж предприятий розничной торговли

27. Исследование и разработка профессионально-ориентированных информационных подсистем.

28. Исследование и разработка профессионально-ориентированных систем поддержки принятия решений.

29. Исследование и разработка профессионально-ориентированных экспертных систем.

30. Исследование и разработка программного обеспечения профессионально-ориентированных подсистем.

31. Исследование и разработка программных модулей подсистем.

32. Исследование и разработка подсистем автоматизированной обработки экономической информации.

33. Исследование и разработка методов анализа и оптимизации организационных структур.

34. Исследование и разработка методов управления запасами (в том числе, страховыми).

35. Исследование и разработка систем реинжиниринга бизнес-процессов информационных систем с использованием системного подхода.

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 ПлКубГАУ 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 ПлКубГАУ 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 выведения одного из наиболее значимого вывода; 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 выведения 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) |
| <p>Доклад не соответствует содержанию ВКР</p> <p>Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое</p> |

| | | | |
|--|--|---------------------------------|---|
| отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией. | | профессиональной терминологией. | 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 ПлКубГАУ2.5.20 «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 ПлКубГАУ 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 _____ (шифр) 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

n – 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.

$$\bar{\varepsilon} = \frac{\sum_{i=1}^k I_i}{k}$$

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

I_i – средняя оценка отдельного члена ГЭК;

k – количество членов ГЭК.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоенности 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:

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

где Ос 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 освоенности компетенций

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