

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

Факультет прикладной информатики



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Программа магистратуры
по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность
«Проектно-исследовательская деятельность
в области информационных технологий»

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар 2020

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации	4
3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями.....	4
4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	6
5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ	8
6. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы ..	13
7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	14
7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания	14
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	52
7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	74

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 г. № 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 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 917;
- Пл КубГАУ 2.5.6 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры»;
- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;
- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета»;
- Пл КубГАУ 2.5.34 «Порядок итоговой аттестации обучающихся, завершающих освоение образовательных программ, не имеющих государственной аккредитации»;
- Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии»;
- Ми КубГАУ 2.5.33 «Регламент работы апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)»;
- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

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

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

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

2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предназначена для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 часа.

Продолжительность – 6 недель, на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения, для заочной формы обучения, на 3 курсе в 5 семестре.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	324
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:	108
Контактная работа: консультации	1
сдача государственного экзамена	1
Самостоятельная работа	106
Подготовка к защите и защита ВКР:	216
Контактная работа, всего	33
руководство ВКР	31
консультации	1
процедура защиты ВКР	1
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	183
подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	183

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

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1) для слабовидящих:

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

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

- 2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

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

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

- письменные задания выполняются обучающимся на компьютере или надиктовываются ассистенту;

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

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

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

4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

а) универсальные компетенции (УК):

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

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

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

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

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или

незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).
- способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3);
- способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4);
- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6);
- способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7);
- способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

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

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский:

- способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации (ПКС-1).

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический:

- способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации (ПКС-2);
- способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий (ПКС-3);
- способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением (ПКС-4);
- способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса (ПКС-5);
- способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом (ПКС-6);

- способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения (ПКС-7);
- способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию (ПКС-8);
- способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения (ПКС-9);
- способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения (ПКС-10).

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

- способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта (ПКС-11);
- способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения (ПКС-12);
- способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур (ПКС-13);
- способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов (ПКС-14).

5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ

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

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

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

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

- Титульный лист (1 стр.).
- Задание на ВКР (1 стр.).
- Аннотация (1 стр.).
- Оглавление (1 – 2 стр.).

Введение (обоснование актуальности исследования, определение предмета, объекта и методов исследования) (1 – 2 стр.).

Постановка задачи на научное исследование (1 – 2 стр.).

1 Исследование существующих информационных систем (ИС) по теме ВКР (изучение предметной области и существующих ИС) (15 – 20 % общего объема записки).

2 Исследование и выбор математических моделей процессов (явлений) объекта исследования по теме ВКР (описание математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; исследование теоретических и экспериментальных моделей объекта исследования) (20 – 25 % общего объема записки).

3 Моделирование объекта исследования и проведение экспериментов (обработка статистических данных по теме ВКР при помощи выбранных ранее математических моделей) (20 – 25 % общего объема записки).

4 Разработка ИС по теме ВКР (выбор архитектуры ИС, СУБД, реализация БД и регламентированных запросов, разработка интерфейса ИС) (20 – 25 % общего объема записки).

Заключение (1 – 2 стр.).

Список использованных источников (1 – 3 стр.).

Приложения.

1. Титульный лист

Титульный лист является первой страницей ВКР и необходим для идентификации темы ВКР, исполнителя, руководителя и консультантов.

2. Задание на ВКР

В задании на ВКР лаконично излагается тема исследования, структура и сроки его выполнения. Следует тщательно выбирать формулировки заданий, поскольку на основании задания, подписанного руководителем ВКР и исполнителем, формируется решение о соответствии выполненной работы заданию на ВКР.

3. Аннотация

Аннотация содержит формулировку задачи и основных результатов. Аннотация должна содержать:

- сведения об объеме записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст аннотации.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста записки, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст аннотации должен отражать:

- объект и предмет исследования или разработки;

- цель ВКР;
- методы исследования;
- полученные результаты и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов проектирования;
- область применения ВКР.

Если пояснительная записка не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей аннотации, то в тексте аннотации она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

4. Оглавление

Оглавление включает наименование всех глав и разделов, подразделов, имеющих наименование и следующих в пояснительной записке за структурным элементом Оглавление (т. е. начиная с Введения) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в тексте ВКР.

5. Введение

Введение должно описывать предметную область, к которой относится исследование и решаемая в ВКР задача, содержать неформальное их описание.

Во введении отражаются следующие основные моменты:

- общая характеристика проблемы, которой посвящена работа;
- актуальность выбранной темы;
- цель и конкретные задачи научного исследования, которые автор поставил для себя;
- объект и предмет исследования;
- формулировка основных гипотез исследования;
- перечисление используемых материалов, исходных данных, приемов, методов и методик исследования, оценка текущего состояния проблемы;
- обоснование логической последовательности решения поставленных задач, новизны и теоретической и практической значимости результатов исследования и структуры работы.

6. Постановка задачи

Постановка задачи должна содержать формулировку задачи в рамках определенной предметной области, к которой относится решаемая задача, требования к искомому решению в терминах используемой модели предметной области;

Текст ВКР включает в себя не менее трех глав, разделенных на разделы, содержащие пункты, (максимально – четыре главы). Содержание отдельных глав и разделов должно отвечать задачам, сформулированным во введении, и последовательно раскрывать тему работы. Между главами (разделами) должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри глав должен излагаться в четкой логической последовательности. Названия глав (разделов) должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут дословно повторять название ВКР. Каждая глава

заканчивается выводами, к которым пришел автор работы в результате проведенного исследования.

Главы ВКР – это основные структурные единицы текста. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Название каждой из них нужно сформулировать так, чтобы оно не оказалось шире темы по объему содержания и равновелико ей, так как глава представляет собой только один из аспектов темы и название должно отражать эту подчиненность. Повторение названий недопустимо. Ни одна из глав не может называться так же, как и работа в целом.

10. Заключение

В заключении (не более чем на 1 страницу) даются выводы по работе в целом. Они включают в себя наиболее важные выводы по всем главам, но не могут быть простым повторением выводов глав. Выводы должны строго соответствовать задачам работы, сформулированным во введении, а также отражать практическую ценность тех результатов, к которым пришел автор. Здесь даются рекомендации, указываются пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

11. Список использованных источников

Библиографический список должен содержать не менее 30 наименований (в том числе может содержать несколько публикаций на иностранных языках).

Библиографический список представляет собой перечень источников, используемых и цитируемых в ВКР. Наиболее распространенный способ расположения литературы для ВКР – расположение в алфавитном порядке или по мере упоминания в ВКР.

Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник информации или данных для расчетов (адрес сайта и дату получения).

Объем работы определяется количеством страниц, а последний лист в библиографическом списке – это последний лист ВКР.

12. Приложения

Для лучшего понимания и пояснения основной части ВКР в нее включают приложения, которые носят вспомогательный характер и на объем ВКР не влияют.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненным проектом, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

- тексты программ;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- иллюстрации вспомогательного характера;

- акты внедрения результатов проектирования.

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

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

Размерные показатели для работы, должны быть следующими:

- параметры страницы: поля – левое 3 см; правое – 1,5 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.

Номера страниц ставятся снизу по центру. Титульный лист ВКР и лист с заданием на ВКР нумеруются, но номера на них не ставятся.

Литература для подготовки выпускной квалификации работы

Основная литература:

1. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Лисяк В.В. Разработка информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лисяк В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95818.html>.

3. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.

4. Белый Е.М. Управление проектами [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.М. Белый, И.Б. Романова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 79 с. — 978-5-4486-0061-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70287.html>

5. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Системы представления и приобретения знаний : учеб.пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев. – Краснодар: Экоинвест, 2018. — 513 с. ISBN 978-5-94215-415-8.
http://lc.kubagro.ru/aidos/aidos18_LLL/aidos18_LLL.pdf

Дополнительная литература:

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86200.html>.
2. Проскуряков А.В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Проскуряков А.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.
4. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс]: практикум/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 493 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79730.html>
5. Клаверов В.Б. Управление проектами. Кейс практического обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Клаверов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 142 с. — 978-5-4486-0076-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69295.html>

6. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы

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

- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;
- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета».

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

Итоговое обсуждение результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы проводит председатель комиссии.

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

7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Демонстрирует элементарные, начальные умения анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Демонстрирует частичные умения анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Демонстрирует основные, базовые умения анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Сформированное умение анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Демонстрирует элементарные, начальные умения осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Демонстрирует частичные умения осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Демонстрирует основные, базовые умения осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Сформированное умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Демонстрирует элементарные, начальные умения определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Демонстрирует частичные умения определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Демонстрирует основные, базовые умения определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Сформированное умение определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планиру-	Демонстрирует элементарные, начальные умения разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окру-	Демонстрирует частичные умения разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на	Демонстрирует основные, базовые умения разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельно-	Сформированное умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
емой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	жение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	взаимоотношения участников этой деятельности.	сти и на взаимоотношения участников этой деятельности.	на взаимоотношения участников этой деятельности.	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
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.	Демонстрирует элементарные, начальные умения разрабатывать 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	Демонстрирует частичные умения разрабатывать 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	Демонстрирует основные, базовые умения разрабатывать 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	Сформированное умение разрабатывать 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	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Демонстрирует элементарные, начальные умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Демонстрирует частичные умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Демонстрирует основные, базовые умения видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Сформированное умение видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрирует элементарные, начальные умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрирует частичные умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрирует основные, базовые умения формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Сформированное умение формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов,	Демонстрирует элементарные, начальные умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на	Демонстрирует частичные умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на	Демонстрирует основные, базовые умения представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на	Сформированное умение представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в формате отчетов, статей, выступлений на научно-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	научно-практических семинарах и конференциях.	на научно-практических семинарах и конференциях.	практических семинарах и конференциях.	
УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрирует элементарные, начальные умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрирует частичные умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Демонстрирует основные, базовые умения предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Сформированное умение предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.	Демонстрирует элементарные, начальные умения вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Демонстрирует частичные умения вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Демонстрирует основные, базовые умения вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Сформированное умение вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
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.	Демонстрирует элементарные, начальные умения учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Демонстрирует частичные умения учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Демонстрирует основные, базовые умения учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Сформированное умение учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Демонстрирует элементарные, начальные умения преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Демонстрирует частичные умения преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Демонстрирует основные, базовые умения преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Сформированное умение преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-3.4. Предвидит результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрирует элементарные, начальные умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрирует частичные умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Демонстрирует основные, базовые умения предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Сформированное умение предвидеть результат (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрирует элементарные, начальные умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрирует частичные умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Демонстрирует основные, базовые умения планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Сформированное умение планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.)	Демонстрирует элементарные, начальные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.)	Демонстрирует частичные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.)	Демонстрирует основные, базовые умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.)	Сформированное умение письменного перевода и редактирования академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.)	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Демонстрирует элементарные, начальные умения представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Демонстрирует частичные умения представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Демонстрирует основные, базовые умения представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Сформированное умение представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Демонстрирует элементарные, начальные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Демонстрирует частичные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Демонстрирует основные, базовые умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Сформированное умение эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкуль- турного взаимодействия					
УК-5.1. Адекватно объ- ясняет особен- ности поведения и мотивации лю- дей различного социального и культурного происхождения в процессе взаи- модействия с ними, опираясь на знание при- чин появления социальных обычаев и разли- чий в поведении людей.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния адекватно объяснять осо- бенности пове- дения и мотива- ции людей раз- личного соци- ального и куль- турного проис- хождения в про- цессе взаимо- действия с ними, опираясь на зна- ние причин появ- ления социаль- ных обычаев и различий в по- ведении людей.	Демонстрирует частичные уме- ния адекватно объяснять осо- бенности пове- дения и мотивации людей различ- ного социального и культурного происхождения в процессе взаимо- действия с ними, опираясь на зна- ние причин появ- ления социаль- ных обычаев и различий в пове- дении людей.	Демонстрирует ос- новные, базовые умения адекватно объяснять особен- ности поведения и мотивации людей различного соци- ального и культур- ного происхожде- ния в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин по- явления социаль- ных обычаев и различий в пове- дении людей.	Сформированное умение адекватно объяснять осо- бенности поведе- ния и мотивации людей различ- ного социального и культурного происхождения в процессе взаимо- действия с ними, опираясь на зна- ние причин появ- ления социаль- ных обычаев и различий в пове- дении людей.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
УК-5.2. Владеет навы- ками создания недискримина- ционной среды взаимодействия при выполнении профессиональ- ных задач.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния создания не- дискриминаци- онной среды взаи- модействия при выполнении про- фессиональ- ных задач.	Демонстрирует частичные уме- ния создания не- дискриминацион- ной среды взаи- модействия при выполнении про- фессиональных задач.	Демонстрирует ос- новные, базовые умения создания недискриминаци- онной среды взаи- модействия при выполнении про- фессиональных за- дач.	Сформированное умение создания недискриминаци- онной среды взаи- модействия при выполнении про- фессиональных задач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.1. Находит и твор- чески исполь- зует имею- щийся опыт в соответствии с задачами само- развития.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния находить и творчески ис- пользовать име- ющийся опыт в соответствии с задачами само- развития	Демонстрирует частичные уме- ния находить и творчески ис- пользовать име- ющийся опыт в со- ответствии с за- дачами самораз- вития	Демонстрирует ос- новные, базовые умения находить и творчески исполь- зовать имеющийся опыт в соответ- ствии с задачами саморазвития	Сформированное умение находить и творчески ис- пользовать име- ющийся опыт в соответствии с задачами само- развития	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
УК-6.2. Самостоятельно выявляет мо- тивы и стимулы для саморазви- тия, определяя реалистические цели професси- онального ро- ста.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния самостоя- тельно выявлять мотивы и сти- мулы для само- развития, опре- деляя реалисти- ческие цели про- фессионального роста.	Демонстрирует частичные уме- ния самостоя- тельно выявлять мотивы и сти- мулы для само- развития, опреде- ляя реалистиче- ские цели про- фессионального роста.	Демонстрирует ос- новные, базовые умения самостоя- тельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реали- стические цели профессиональ- ного роста.	Сформированное умение самостоя- тельно выявлять мотивы и сти- мулы для само- развития, опреде- ляя реалистиче- ские цели про- фессионального роста.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Демонстрирует элементарные, начальные умения планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Демонстрирует частичные умения планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Демонстрирует основные, базовые умения планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Сформированное умение планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.					
ОПК-1.1. Математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Фрагментарные представления о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	В целом успешные, но не систематизированные представления о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	Сформированные представления о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ОПК-1.2. Решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Демонстрирует элементарные, начальные умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Демонстрирует частичные умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Демонстрирует базовые умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Демонстрирует сформированное умение решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ОПК-1.3. Теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой	Демонстрирует частичные навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой	Демонстрирует основные, базовые навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в	Демонстрирует навыки владения теоретическим и экспериментальным исследованием объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
междисципли- нарном контек- сте.	ной деятельно- сти, в том числе в новой или не- знакомой среде и в междисци- плинарном кон- тексте.	среде и в междис- циплинарном контексте.	междисциплинар- ном контексте.	междисципли- нарном контек- сте.	
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.					
ОПК-2.1. Современные информационно- коммуникацион- ные и интеллек- туальные техно- логии, инстру- ментальные среды, програм- мно-техниче- ские платформы для решения профессиональ- ных задач.	Фрагментарные представления о современных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логиях, инстру- ментальных сре- дах, програм- мно-техниче- ских платфор- мах для решения профессиональ- ных задач.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о современных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логиях, инстру- ментальных сре- дах, программно- технических платформах для решения профес- сиональных за- дач.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о совре- менных информа- ционно-коммуни- кационные и ин- теллектуальных технологиях, ин- струментальных средах, програм- мно-технических платформах для решения профес- сиональных задач.	Сформированные представления о современных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логиях, инстру- ментальных сре- дах, программно- технических платформах для решения профес- сиональных за- дач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-2.2. Обосновывать выбор современ- ных информаци- онно-коммуни- кационных и ин- теллектуальных технологий, раз- рабатывать ори- гинальные про- граммные сред- ства для реше- ния профессио- нальных задач.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния обосновы- вать выбор со- временных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логий, разраба- тывать ориги- нальные про- граммные сред- ства для реше- ния профессио- нальных задач.	Демонстрирует частичные уме- ния обосновывать выбор современ- ных информаци- онно-коммуни- кационных и интел- лектуальных техно- логий, разраба- тывать ориги- нальные про- граммные сред- ства для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует ба- зовые умения обосновывать вы- бор современных информационно- коммуникацион- ных и интеллекту- альных техноло- гий, разрабатывать оригинальные про- граммные сред- ства для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует сформированное умение обосно- вывать выбор со- временных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логий, разраба- тывать ориги- нальные про- граммные сред- ства для решения профессиональ- ных задач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-2.3. Разработки ори- гинальных про- граммных средств, в том числе с использо- ванием современ- ных информаци- онно-коммуни- кационных и интел- лектуальных техно- логий, для реше- ния профессио- нальных задач.	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками разра- ботки ориги- нальных про- граммных средств, в том числе с использо- ванием современ- ных информаци- онно-коммуни- кационных и интел- лектуальных технологий, для решения	Демонстрирует частичные навыки разра- ботки оригиналь- ных программ- ных средств, в том числе с ис- пользованием со- временных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логий, для реше- ния профессио- нальных задач.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использо- ванием современ- ных информаци- онно-коммуни- кационных и интел- лектуальных техно- логий, для реше- ния профессио- нальных задач.	Демонстрирует навыки разра- ботки оригиналь- ных программ- ных средств, в том числе с ис- пользованием со- временных ин- формационно- коммуникацион- ных и интеллек- туальных техно- логий, для реше- ния профессио- нальных задач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	профессиональ- ных 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-3.1. Принципы, ме- тоды и средства анализа и струк- турирования профессиональ- ной информа- ции.	Фрагментарные представления о принципах, ме- тодах и сред- ствах анализа и структурирова- ния профессио- нальной инфор- мации.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о принципах, мето- дах и средствах анализа и струк- турирования про- фессиональной информации.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о прин- ципах, методах и средствах анализа и структурирова- ния профессиональ- ной информа- ции.	Сформированные представления о принципах, мето- дах и средствах анализа и струк- турирования про- фессиональной информации.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-3.2. Анализировать профессиональ- ную информа- цию, выделять в ней главное, структуриро- вать, оформлять и представлять в виде аналити- ческих обзоров.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния анализиро- вать профессио- нальную инфор- мацию, выделять в ней главное, структуриро- вать, оформлять и представлять в виде аналитиче- ских обзоров.	Демонстрирует частичные уме- ния анализиро- вать профессио- нальную инфор- мацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитиче- ских обзоров.	Демонстрирует ба- зовые умения ана- лизировать про- фессиональную информацию, вы- делять в ней глав- ное, структуриро- вать, оформлять и представлять в виде аналитиче- ских обзоров.	Демонстрирует сформированное умение анализи- ровать профессио- нальную инфор- мацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитиче- ских обзоров.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-3.3. Подготовки научных доклад- ов, публикаций и аналитических обзоров с обос- нованными вы- водами и реко- мендациями	Демонстрирует владение первич- ными, элементар- ными навыками подготовки науч- ных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обосно- ванными выво- дами и рекомен- дациями.	Демонстрирует частичные навыки подго- товки научных докладов, публи- каций и аналити- ческих обзоров с обоснованными выводами и реко- мендациями.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки подго- товки научных до- кладов, публика- ций и аналитиче- ских обзоров с обоснованными выводами и реко- мендациями.	Демонстрирует навыки владения подготовки науч- ных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обос- нованными выво- дами и рекомен- дациями.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.					
ОПК-4.1. Новые научные принципы и ме- тоды исследова- ний.	Фрагментарные представления о новых научных принципах и ме- тодах исследова- ний.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о новых научных принципах и ме- тодах исследова- ний.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о новых научных принци- пах и методах ис- следований.	Сформированные представления о новых научных принципах и ме- тодах исследова- ний.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-4.2. Применять на практике новые научные прин- ципы и методы исследований.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния применять на практике но- вые научные	Демонстрирует частичные уме- ния применять на практике новые научные прин- ципы и методы исследований.	Демонстрирует ба- зовые умения при- менять на прак- тике новые науч- ные принципы и методы исследова- ний.	Демонстрирует сформированное умение приме- нять на практике новые научные принципы и ме- тоды исследова- ний.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	принципы и ме- тоды исследова- ний.				
ОПК-4.3. Применения но- вых научных принципов и методов иссле- дования для ре- шения профес- сиональных за- дач.	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками при- менения новых научных прин- ципов и методов исследования для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует частичные навыки примене- ния новых науч- ных принципов и методов исследо- вания для реше- ния профессио- нальных задач.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки примене- ния новых науч- ных принципов и методов исследо- вания для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует навыки владения применения но- вых научных принципов и ме- тодов исследова- ния для решения профессиональ- ных задач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспе- чение информационных и автоматизированных систем.					
ОПК-5.1. Современное программное и аппаратное обеспечение ин- формационных и автоматизиро- ванных систем.	Фрагментарные представления о современном программном и аппаратном обеспечении ин- формационных и автоматизиро- ванных систем.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о современном программном и аппаратном обес- печении инфор- мационных и ав- томатизирован- ных систем.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о совре- менном программ- ном и аппаратном обеспечении ин- формационных и автоматизирован- ных систем.	Сформированные представления о современном программном и аппаратном обес- печении инфор- мационных и ав- томатизирован- ных систем.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-5.2. Модернизиро- вать программ- ное и аппарат- ное обеспече- ние информаци- онных и автома- тизированных систем для ре- шения профес- сиональных за- дач.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния модернизи- ровать про- граммное и ап- паратное обеспе- чение информа- ционных и авто- матизированных систем для ре- шения профес- сиональных за- дач.	Демонстрирует частичные уме- ния модернизи- ровать программное и аппаратное обеспечение ин- формационных и автоматизирован- ных систем для решения профес- сиональных за- дач.	Демонстрирует ба- зовые умения мо- дернизировать программное и ап- паратное обеспе- чение информаци- онных и автомати- зированных си- стем для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует сформированное умение модерни- зировать про- граммное и аппа- ратное обеспече- ние информаци- онных и автома- тизированных си- стем для решения профессиональ- ных задач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-5.3. Разработки про- граммного и ап- паратного обес- печения инфор- мационных и автоматизиро- ванных систем для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками разра- ботки программ- ного и аппарат- ного обеспече- ния информаци- онных и автома- тизированных систем для ре- шения профес- сиональных за- дач.	Демонстрирует частичные навыки разра- ботки программ- ного и аппарат- ного обеспечения информационных и автоматизиро- ванных систем для решения про- фессиональных задач.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки разработки программного и аппаратного обес- печения информа- ционных и автома- тизированных си- стем для решения профессиональ- ных задач.	Демонстрирует навыки разра- ботки программ- ного и аппарат- ного обеспечения информационных и автоматизиро- ванных систем для решения про- фессиональных задач.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области по- лучения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-6.1. Основные поло- жения систем- ной инженерии в области полу- чения, пере- дачи, хранения, переработки и представления информации по- средством ин- формационных технологий.	Фрагментарные представления об основных по- ложениях си- стемной инже- нерии в области получения, пере- дачи, хранения, переработки и представления информации по- средством ин- формационных технологий.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления об основных поло- жениях систем- ной инженерии в области получе- ния, передачи, хранения, перера- ботки и представ- ления информа- ции посредством информационных технологий.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении об ос- новных положе- ниях системной инженерии в обла- сти получения, пе- редачи, хранения, переработки и представления ин- формации посред- ством информаци- онных технологий.	Сформированные представления об основных поло- жениях систем- ной инженерии в области получе- ния, передачи, хранения, пере- работки и пред- ставления инфор- мации посред- ством информа- ционных техно- логий.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-6.2. Применять ме- тоды и средства системной ин- женерии в обла- сти получения, передачи, хра- нения, перера- ботки и пред- ставления ин- формации по- средством ин- формационных технологий.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния применять методы и сред- ства системной инженерии в об- ласти получе- ния, передачи, хранения, пере- работки и пред- ставления ин- формации по- средством ин- формационных технологий.	Демонстрирует частичные уме- ния применять методы и сред- ства системной инженерии в об- ласти получения, передачи, хране- ния, переработки и представления информации по- средством инфор- мационных тех- нологий.	Демонстрирует ба- зовые умения при- менять методы и средства систем- ной инженерии в области получе- ния, передачи, хранения, перера- ботки и представ- ления информации посредством ин- формационных технологий.	Демонстрирует сформированное умение приме- нять методы и средства систем- ной инженерии в области получе- ния, передачи, хранения, пере- работки и пред- ставления инфор- мации посред- ством информа- ционных техно- логий.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-6.3. Применения ме- тодов и средств системной ин- женерии в обла- сти получения, передачи, хра- нения, перера- ботки и пред- ставления ин- формации по- средством ин- формационных технологий.	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными на- выками при- менения методов и средств си- стемной инже- нерии в области получения, пере- дачи, хранения, переработки и представления информации по- средством ин- формационных технологий.	Демонстрирует частичные на- выки примене- ния методов и средств систем- ной инженерии в области получе- ния, передачи, хранения, перера- ботки и представ- ления информа- ции посредством информационных технологий.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки примене- ния методов и средств системной инженерии в обла- сти получения, пе- редачи, хранения, переработки и представления ин- формации посред- ством информаци- онных технологий.	Демонстрирует навыки владения применения ме- тодов и средств системной инже- нерии в области получения, пере- дачи, хранения, переработки и представления ин- формации по- средством ин- формационных технологий.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объ- ектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.					
ОПК-7.1. Принципы по- строения мате- матических мо- делей процессов и объектов при решении задач анализа и син- теза распре- деленных инфор-	Фрагментарные представления об принципах построения мате- матических моделей процес- сов и объектов при решении за- дач анализа и синтеза распре-	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления об принципах по- строения матема- тических моделей процессов и объ- ектов при реше- нии задач анализа	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении об принципах постро- ения математиче- ских моделей про- цессов и объектов при решении задач анализа и синтеза	Сформированные представления об принципах по- строения матема- тических моде- лей процессов и объектов при ре- шении задач ана- лиза и синтеза распределенных информационных	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мационных си- стем и систем поддержки при- нятия решений.	деленных ин- формационных систем и систем поддержки при- нятия решений.	и синтеза распе- деленных инфор- мационных си- стем и систем поддержки при- нятия решений.	распределенных информационных систем и систем поддержки при- нятия решений.	систем и систем поддержки при- нятия решений.	
ОПК-7.2. Разрабатывать и применять мате- матические моде- ли процессов и объектов при решении за- дач анализа и синтеза распе- деленных ин- формационных систем и систем поддержки при- нятия решений.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния разрабаты- вать и приме- нять математиче- ские модели процессов и объ- ектов при реше- нии задач ана- лиза и синтеза распределенных информацион- ных систем и си- стем поддержки принятия реше- ний.	Демонстрирует частичные уме- ния разрабаты- вать и применять математические модели процес- сов и объектов при решении за- дач анализа и синтеза распе- деленных инфор- мационных систем и систем под- держки принятия решений.	Демонстрирует ба- зовые умения раз- рабатывать и при- менять математи- ческие модели процессов и объ- ектов при решении задач анализа и синтеза распе- деленных инфор- мационных систем и систем поддержки принятия реше- ний.	Демонстрирует сформированное умение разраба- тывать и приме- нять математиче- ские модели процес- сов и объ- ектов при решении задач анализа и синтеза распе- деленных инфор- мационных си- стем и систем поддержки при- нятия решений.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-7.3. Построения мате- матически моде- лей для реали- зации успешного функциониро- вания распре- деленных инфор- мационных си- стем и систем поддержки при- нятия решений.	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками по- строения мате- матически моде- лей для реали- зации успешного функциониро- вания распре- деленных инфор- мационных си- стем и систем поддержки при- нятия решений.	Демонстрирует частичные навыки построе- ния математиче- ски моделей для реализации успешного функ- ционирования распределенных информационных систем и систем поддержки при- нятия решений.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки построе- ния математиче- ски моделей для реализации успеш- ного функцио- нирования распре- деленных инфор- мационных систем и систем поддержки принятия реше- ний.	Демонстрирует навыки владения построения мате- матически моде- лей для реали- зации успешного функциониро- вания распреде- ленных информаци- онных систем и систем под- держки принятия решений.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.					
ОПК-8.1. Методологии эффективного управления раз- работкой про- граммных средств и про- ектов.	Фрагментарные представления о методологии эф- фективного управления раз- работкой про- граммных средств и проек- тов.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о методологии эф- фективного управления раз- работкой про- граммных средств и проек- тов.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о мето- дологии эффектив- ного управления разработкой про- граммных средств и проектов.	Сформированные представления о методологии эф- фективного управления раз- работкой про- граммных средств и проек- тов.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ОПК-8.2. Планировать комплекс работ по разработке программных средств и про- ектов.	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния планировать комплекс работ по разработке программных средств и проек- тов.	Демонстрирует частичные уме- ния планировать комплекс работ по разработке программных средств и проек- тов.	Демонстрирует ба- зовые умения пла- нировать комплекс работ по разра- ботке программ- ных средств и про- ектов.	Демонстрирует сформированное умение планиро- вать комплекс ра- бот по разра- ботке программ- ных средств и проектов.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-8.3. Разработки программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками разработки программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует частичные навыки разработки программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует основные, базовые навыки разработки программных средств и проектов в команде.	Демонстрирует навыки владения разработкой программных средств и проектов в команде.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
ПКС-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.					
ПКС-1.1 Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	Фрагментарные представления об актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	В целом успешные, но не систематизированные представления об актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления об актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	Сформированные представления об актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ПКС-1.2 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Демонстрирует элементарные, начальные умения по применению актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	Демонстрирует частичные умения по применению актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами по применению актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	Демонстрирует сформированное умение применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ПКС-1.3 Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками разработки планов и методических программ проведения исследований	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями разработки планов и методических программ проведения исследований	Демонстрирует основные, базовые навыки разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;	Демонстрирует владение разработкой планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования	ваний и разработок по определенной тематике; организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.	следований и разработок по определенной тематике; организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.	организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования	организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования в полной мере.	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический					
ПКС-2. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.					
ПКС-2.1 Положения, инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных Нормативно-техническая и проектная документация по СУБД Архитектура программных компонент СУБД Особенности администрируемой операционной системы Особенности реализации сетевой технологии в организации Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и	Фрагментарные представления о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и	В целом успешные, но не систематизированные представления о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными	Сформированные представления о положениях, инструкциях по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; нормативно-технической и проектной документации по СУБД; архитектуре программных компонент СУБД; особенностях администрируемой операционной системы; особенностях реализации сетевой технологии в организации; регламентах проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требованиях охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными сред-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
программными средствами ад- министрируе- мой инфоком- муникационной системы	граммно-аппа- ратными и про- граммными средствами ад- министрируемой инфокоммуника- ционной си- стемы.	средствами адми- нистрируемой ин- фокоммуникаци- онной системы.	средствами адми- нистрируемой ин- фокоммуникаци- онной системы.	ствами админи- стрируемой ин- фокоммуникаци- онной системы.	
ПКС-2.2 Архивировать базы данных Определять точки восста- новления дан- ных Применять со- временные ме- тоды и способы реорганизации и восстановления данных Осуществлять самостоятель- ный поиск ин- формации, не- обходимой для выполнения профессиональ- ных задач Использовать современные программные средства резер- вирования дан- ных Использовать современные программно- аппаратные средства резер- вирования дан- ных	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния по архиви- рованию баз данных; определению точки восста- новления дан- ных; применению со- временных ме- тодов и спосо- бов реорганиза- ции и восста- новления дан- ных; осуществлению самостоятель- ного поиска ин- формации, не- обходимой для выполнения профессиональ- ных задач; использованию современных программных средств резер- вирования дан- ных; использованию современных программно-аппа- ратных средств резерви- рования данных.	Демонстрирует частичные уме- ния по архивиро- ванию баз дан- ных; определению точки восстано- вления данных; применению со- временных мето- дов и способов реорганизации и восстановления данных; осуществлению самостоятель- ного поиска ин- формации, необ- ходимой для вы- полнения про- фессиональных задач; использованию современных программных средства резер- вирования дан- ных; использованию современных программно-аппа- ратных средств резерви- рования данных.	Демонстрирует умения, связан- ные с основными (базовыми) эта- пами по архиви- рованию баз дан- ных; определению точки восстано- вления данных; применению со- временных мето- дов и способов ре- организации и восстановления данных; осуществлению самостоятельного поиска информа- ции, необходимой для выполнения профессиональ- ных задач; использованию современных про- граммных сред- ства резервиро- вания данных; использованию со- временных про- граммно-аппарат- ных средств резер- вирования данных.	Демонстрирует сформированное умение по архи- вированию баз данных; определению точки восстано- вления данных; применению со- временных мето- дов и способов реорганизации и восстановления данных; осуществлению самостоятель- ного поиска ин- формации, необ- ходимой для вы- полнения про- фессиональных задач; использованию современных программных средства резер- вирования дан- ных; использованию современных программно-аппа- ратных средств резерви- рования данных.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-2.3 Реорганизация баз данных на месте Реорганизация баз данных пу- тем выгрузки и загрузки Реорганизация баз данных приращениями Реорганизация баз данных па- раллельно с эксплуатацией Аварийное вос- становление баз данных	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками реор- ганизации баз данных на ме- сте; реорганизации баз данных пу- тем выгрузки и загрузки; реорганизации баз данных при- ращениями; реорганизации баз данных па- раллельно с экс- плуатацией;	Демонстрирует частичные навыки, связан- ные с отдель- ными операци- ями реорганиза- ции баз данных на месте; реорганизации баз данных путем выгрузки и за- грузки; реорганизации баз данных при- ращениями; реорганизации баз данных па- раллельно с экс- плуатацией;	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки реоргани- зации баз данных на месте; реорганизации баз данных путем вы- грузки и загрузки; реорганизации баз данных прираще- ниями; реорганизации баз данных парал- лельно с эксплуа- тацией; аварийного восста- новления баз дан- ных;	Демонстрирует владение навы- ками реорганиза- ции баз данных на месте; реорганизации баз данных путем выгрузки и за- грузки; реорганизации баз данных при- ращениями; реорганизации баз данных па- раллельно с экс- плуатацией; аварийного вос- становления баз данных;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Восстановле- ние предыду- щей версии данных Восстановле- ние данных с повторением транзакций.	аварийного вос- становления баз данных; восстановления предыдущей версии данных; восстановления данных с повто- рением транзак- ций.	аварийного вос- становления баз данных; восстановления предыдущей вер- сии данных; восстановления данных с повто- рением транзак- ций.	восстановления предыдущей вер- сии данных; восстановления данных с повторе- нием транзакций.	восстановления предыдущей вер- сии данных; восстановления данных с повто- рением транзак- ций в полной мере.	
ПКС-3. Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.					
ПКС-3.1 Проведение ре- гулярных рабо- чих совещаний группы по раз- работке си- стемного про- граммного обеспечения Получение и изучение теку- щих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения Контроль со- блюдения чле- нами группы сроков реше- ния задач Перераспреде- ление задач между членами группы Контроль со- блюдения чле- нами группы дисциплины управления версиями раз- рабатываемого системного программного обеспечения Контроль со- блюдения чле- нами группы заданных стан- дартов кодиро- вания Контроль раз- работки про- граммной доку- ментации в со- ответствии с ЕСПД Оценка соот- ветствия полу-	Фрагментарные представления о проведении ре- гулярных рабо- чих совещаний группы по раз- работке систем- ного программ- ного обеспече- ния; получении и изучении теку- щих отчетов членов группы по разработке системного про- граммного обес- печения; контроле со- блюдения чле- нами группы сроков решения задач; перераспреде- ния задач между членами группы; контроле со- блюдения чле- нами группы дисциплины управления вер- сиями разработа- ваемого си- стемного про- граммного обес- печения; контроле со- блюдения чле- нами группы за- данных стандар- тов кодирова- ния; контроле разра- ботки про- граммной доку- ментации в со- ответствии с ЕСПД;	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о проведении регу- лярных рабочих совещаний группы по разра- ботке системного программного обеспечения; получении и изу- чении текущих отчетов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроле соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ния задач между членами группы; контроле соблю- дения членами группы дисци- плины управле- ния версиями разрабатывае- мого системного программного обеспечения; контроле соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроле разра- ботки программ- ной документаци- и в соответ- ствии с ЕСПД; оценке соответ- ствия получае- мых результатов спецификации требований;	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о про- ведении регуляр- ных рабочих сове- щаний группы по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; получении и изу- чении текущих отчетов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроле соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ния задач между членами группы; контроле соблю- дения членами группы дисци- плины управления версиями разраба- тываемого си- стемного про- граммного обес- печения; контроле соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроле разра- ботки программ- ной документации в соответствии с ЕСПД; оценке соответ- ствия получаемых результатов спе- цификации требо- ваний;	Сформирован- ные представле- ния о проведе- нии регулярных рабочих совеща- ний группы по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; получении и изучении теку- щих отчетов чле- нов группы по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; контроле соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ния задач между членами группы; контроле соблю- дения членами группы дисци- плины управле- ния версиями разрабатывае- мого системного программного обеспечения; контроле соблю- дения членами группы задан- ных стандартов кодирования; контроле разра- ботки программ- ной документаци- и в соответ- ствии с ЕСПД; оценке соответ- ствия получаемых результатов спецификации требований;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
чаемых результатов спецификации требований Оценка соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика Оценка качества разрабатываемых программных средств Контроль соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения Управление требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения Контроль обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами Управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения	оценке соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценке соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценке качества разрабатываемых программных средств; контроле соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управлении требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроле обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управлении рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	
ПКС-3.2 Идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам Оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры Оценивать влияние рисков на качество ре-	Демонстрирует элементарные, начальные умения идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на	Демонстрирует частичные умения идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры;	Демонстрирует базовые умения, идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры;	Демонстрирует сформированное умение идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
зультата и вы- рабатывать контрмеры Работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния проектом Работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями Работать с се- тевыми графи- ками проекта	качество резуль- тата и выраба- тывать контр- меры; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями; работать с се- тевыми графи- ками проекта.	работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями; работать с се- тевыми графиками проекта.	работать в ис- пользуемой си- стеме управления проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управления версиями; работать с се- тевыми графиками проекта.	качество резуль- тата и вырабаты- вать контрмеры; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями; работать с се- тевыми графиками проекта.	
ПКС-3.3 Проведение ре- гулярных рабо- чих совещаний группы по раз- работке си- стемного про- граммного обес- печения Получение и изучение теку- щих отчетов членов группы по разработке системного программного обеспечения Контроль со- блюдения чле- нами группы сроков реше- ния задач Перераспреде- ление задач между членами группы Контроль со- блюдения чле- нами группы дисциплины управления версиями раз- рабатываемого системного программного обеспечения Контроль со- блюдения чле- нами группы заданных стан- дартов кодиро- вания Контроль раз- работки про- граммной доку- ментации в со- ответствии с ЕСПД	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками прове- дения регуляр- ных рабочих со- вещаний группы по разработке системного про- граммного обес- печения; получения и изу- чения текущих отчетов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управле- ния версиями разрабатывае- мого системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроля разра- ботки программ- ной документаци- и в соответ- ствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получае- мых результатов спецификации требований;	Демонстрирует частичные навыки, проведе- ния регулярных рабочих совеща- ний группы по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; получения и изу- чения текущих отчетов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управления версиями разраба- тываемого си- стемного про- граммного обес- печения; контроля соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроля разра- ботки программ- ной документации в соответствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получаемых результатов спе- цификации требо- ваний;	Демонстрирует основные, базо- вые навыки про- ведения регуляр- ных рабочих совеща- ний группы по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; получения и изу- чения текущих от- четов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы сроков ре- шения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управления версиями разраба- тываемого си- стемного про- граммного обес- печения; контроля соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроля разра- ботки программ- ной документации в соответствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получаемых результатов спе- цификации требо- ваний;	Демонстрирует владение навы- ками проведения регулярных рабо- чих совеща- ний группы по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; получения и изу- чения текущих отчетов членов группы по разра- ботке систем- ного программ- ного обеспече- ния; контроля соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управле- ния версиями разрабатывае- мого системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы задан- ных стандартов кодирования; контроля разра- ботки программ- ной документаци- и в соответ- ствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получаемых результатов спе- цификации требо- ваний;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Оценка соответствия получаемых результатов спецификации требований Оценка соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика Оценка качества разрабатываемых программных средств Контроль соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения Управление требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения Контроль обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами Управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения	ментации в соответствии с ЕСПД; оценки соответствия получаемых результатов спецификации требований; оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения в полной мере.	
ПКС-4. Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.					
ПКС-4.1 Методы сбора информации Методы анализа деятельности Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей	Фрагментарные представления о методах сбора информации; методах анализа деятельности; технике составления маркетинговых персонажей и путей потребителей; паттерне поведения людей	В целом успешные, но не систематизированные представления о методах сбора информации; методах анализа деятельности; технике составления маркетинговых персонажей и путей потребителей;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о методах сбора информации; методах анализа деятельности; технике составления маркетинговых персонажей и	Сформированные представления о методах сбора информации; методах анализа деятельности; технике составления маркетинговых персонажей и путей потребителей;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система Основы маркетинга	при использовании программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	путей потребителей; паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств; стандартах, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек – система; основах маркетинга.	
ПКС-4. 2 Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее Проводить интервью с пользователями Анализировать полученную информацию о деятельности пользователя Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом	Демонстрирует элементарные, начальные умения получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом.	Демонстрирует частичные умения получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом.	Демонстрирует базовые умения, получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом.	Демонстрирует сформированное умение получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; проводить интервью с пользователями; анализировать полученную информацию о деятельности пользователя; составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ПКС-4.3 Сбор информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем) Сбор информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя	Демонстрирует частичные навыки сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потен-	Демонстрирует базовые навыки сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными поль-	Демонстрирует навыки владения сбора информации о деятельности пользователя посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); сбора информации о деятельности пользователя посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ными пользова- телями для вы- явления их по- требностей, за- дач, ожиданий и ограничений Сбор информа- ции о деятель- ности пользо- вателя посред- ством включен- ного наблюде- ния в ходе ис- пользования продукта поль- зователями Выделение наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связан- ных с использо- ванием про- граммных про- дуктов и аппа- ратных средств Описание це- лей отдельных задач и суще- ствующих или возможных пу- тей их решения	теля посред- ством интервью с текущими или потенциаль- ными пользова- телями для вы- явления их по- требностей, за- дач, ожиданий и ограничений; сбора информа- ции о деятель- ности пользо- вателя посред- ством включен- ного наблюде- ния в ходе ис- пользования продукта поль- зователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связан- ных с использо- ванием про- граммных про- дуктов и аппа- ратных средств; описания целей отдельных задач и существую- щих или воз- можных путей их решения.	циальными поль- зователями для выявления их по- требностей, за- дач, ожиданий и ограничений; сбора информа- ции о деятель- ности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использова- ния продукта пользователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использова- нием программ- ных продуктов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их реше- ния.	выявления их по- требностей, задач, ожиданий и огра- ничений; сбора информа- ции о деятельно- сти пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использова- ния продукта пользователями; выделения наибо- лее часто встреча- ющихся у пользо- вателей потребно- стей и задач, свя- занных с исполь- зованием про- граммных продук- тов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их решения.	для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; сбора информа- ции о деятельно- сти пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использова- ния продукта пользователями; выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использова- нием программ- ных продуктов и аппаратных средств; описания целей отдельных задач и существующих или возможных путей их реше- ния в полной мере.	
ПКС-5. Способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого про- граммного продукта, лично участвовать в создании интерфейса.					
ПКС-5.1 Методы разра- ботки про- граммного обеспечения Технологии разработки программного обеспечения Методы проек- тирования поль- зовательских интерфейсов Технологии проектирования пользователь- ских интерфей- сов Стандарты, ре- гламентирую- щие требова- ния к эргоно-	Фрагментарные представления о методах разра- ботки программ- ного обеспече- ния; технологии раз- работки про- граммного обес- печения; методах проек- тирования поль- зовательских ин- терфейсов; технологии про- ектирования пользователь- ских интерфей- сов; стандартах, ре- гламентирую- щих требования к эргономике взаимодействия	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о методах разра- ботки программ- ного обеспечения; технологии раз- работки про- граммного обес- печения; методах проек- тирования поль- зовательских ин- терфейсов; технологии про- ектирования пользователь- ских интерфей- сов; стандартах, ре- гламентирующих требования к эр-	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о мето- дах разработки программного обеспечения; технологии разра- ботки программ- ного обеспечения; методах проекти- рования пользова- тельских интер- фейсов; технологии про- ектирования поль- зовательских ин- терфейсов; стандартах, регла- ментирующих требования к эр-	Сформированные представления о методах разра- ботки программ- ного обеспечения; технологии раз- работки про- граммного обес- печения; методах проек- тирования поль- зовательских ин- терфейсов; технологии про- ектирования пользователь- ских интерфей- сов; стандартах, ре- гламентирую- щих требования к эргономике взаимодействия	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мике взаимо- действия чело- век - система Техники сбора этнографиче- ской и социоло- гической ин- формации Основы техни- ческой эсте- тики Основы марке- тинга	человек – си- стема; технике сбора этнографиче- ской и социоло- гической инфор- мации; основах техни- ческой эстетики; основах марке- тинга.	гономике взаи- модействия чело- век – система; технике сбора этнографической и социологиче- ской информа- ции; основах техниче- ской эстетики; основах марке- тинга.	гономике взаимо- действия человек – система; технике сбора эт- нографической и социологической информации; основах техниче- ской эстетики; основах марке- тинга.	человек – си- стема; технике сбора этнографической и социологиче- ской информа- ции; основах техни- ческой эстетики; основах марке- тинга.	
ПКС-5.2 Составлять проектную до- кументацию Поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интер- фейса Проводить фо- кусированные и этнографиче- ские интервью с пользователя- ми Получать из открытых исто- чников релеван- тную профес- сиональную информацию и анализировать ее	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния составлять проектную до- кументацию; поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать про- ект интерфейса; проводить фоку- сированные и эт- нографические интервью с поль- зователями; получать из от- крытых источ- ников релевант- ную профессио- нальную инфор- мацию и анали- зировать ее.	Демонстрирует частичные уме- ния составлять проектную доку- ментацию; поддерживать об- ратную связь с заказчиками, утверждать про- ект интерфейса; проводить фоку- сированные и эт- нографические интервью с поль- зователями; получать из от- крытых источни- ков релевантную профессиональ- ную информа- цию и анализиро- вать ее.	Демонстрирует базовые умения составлять проек- тную документа- цию; поддерживать об- ратную связь с за- казчиками, утвер- ждать проект ин- терфейса; проводить фоку- сированные и эт- нографические ин- тервью с пользо- вателями; получать из от- крытых источни- ков релевантную профессиональ- ную информацию и анализировать ее.	Демонстрирует сформированное умение состав- лять проектную документацию; поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать про- ект интерфейса; проводить фоку- сированные и эт- нографические интервью с поль- зователями; получать из от- крытых источни- ков релевантную профессиональ- ную информа- цию и анализи- ровать ее.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-5.3 Подготовка проектной до- кументации на интерфейс Составление списка значи- мых характери- стик целевых пользователей Разработка сце- нариев использо- вания, сценариев пользовате- льского взаи- модействия Анализ задач пользователей интерфейса Сбор техниче- ских требова- ний к интер- фейсу Проработка технических требований к интерфейсу	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками под- готовки проек- тной документа- ции на интер- фейс; составления списка значи- мых характери- стик целевых пользователей; разработки сце- нариев использо- вания, сценариев пользовате- льского взаимо- действия, сценариев пользовате- льского взаи- модействия; анализа задач пользователей интерфейса; сбора техниче- ских требований к интерфейсу; проработки тех- нических требо- ваний к интер- фейсу;	Демонстрирует частичные навыки подго- товки проектной документации на интерфейс; составления списка значимых характеристик целевых пользо- вателей; разработки сце- нариев использо- вания, сценариев пользователь- ского взаимодей- ствия; анализа задач пользователей интерфейса; сбора техниче- ских требований к интерфейсу; проработки тех- нических требо- ваний к интер- фейсу;	Демонстрирует основные, базо- вые навыки под- готовки проек- тной документации на интерфейс; составления списка значимых характеристик целевых пользова- телей; разработки сцена- риев использова- ния, сценариев пользователь- ского взаимодей- ствия; анализа задач пользователей ин- терфейса; сбора техниче- ских требований к интерфейсу; проработки тех- нических требова- ний к интерфейсу;	Демонстрирует владение навы- ками подготовки проектной доку- ментации на ин- терфейс; составления списка значимых характеристик це- левых пользова- телей; разработки сце- нариев использо- вания, сценариев пользователь- ского взаимодей- ствия; анализа задач пользователей интерфейса; сбора техниче- ских требований к интерфейсу; проработки тех- нических требо- ваний к интер- фейсу;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Проработка эргономических требований к интерфейсу Собеседования с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий Сбор бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием Анализ бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием Оценка экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений Прогнозирование экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений Анализ результатов научных исследований Обобщение результатов научных исследований Получение данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий	проработки технических требований к интерфейсу; проработки эргономических требований к интерфейсу; собеседования с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий; сбора бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; анализа бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; Оценки экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; прогнозирование экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; анализа результатов научных исследований; получения данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий.	проработки эргономических требований к интерфейсу; собеседования с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий; сбора бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; анализа бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; Оценки экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; прогнозирование экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; анализа результатов научных исследований; обобщения результатов научных исследований; получения данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий.	проработки эргономических требований к интерфейсу; собеседования с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий; сбора бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; анализа бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; Оценки экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; прогнозирование экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; анализа результатов научных исследований; обобщения результатов научных исследований; получения данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий.	проработки эргономических требований к интерфейсу; собеседования с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий; сбора бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; анализа бизнес-требований к интерфейсу и бизнес-задач, решаемых с его использованием; Оценки экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; прогнозирование экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений; анализа результатов научных исследований; обобщения результатов научных исследований; получения данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий в полной мере.	
ПКС-6. Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом.					
ПКС-6.1 Принципы восприятия информации Паттерны поведения людей	Фрагментарные представления о принципах восприятия информации;	В целом успешные, но не систематизированные представления о	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в пред-	Сформированные представления о принципах восприятия информации;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
при использо- вании про- граммных про- дуктов и аппа- ратных средств Стандарты, ре- гламентирую- щие требова- ния к эргоно- мике взаимо- действия чело- век - система Стандарты, ре- гламентирую- щие интерфейс, производителе- лей программ- ных продуктов, операционных систем, плат- форм Основы техни- ческой эсте- тики	паттерне пове- дения людей при использо- вании программ- ных продуктов и аппаратных средств; стандартах, ре- гламентирую- щих требования к эргономике взаимодействия человек – си- стема; стандартах, ре- гламентирую- щих интерфейс, производителей программных продуктов, опе- рационных си- стем, платформ; основах техни- ческой эсте- тики.	принципах вос- приятия инфор- мации; паттерне поведе- ния людей при использовании программных продуктов и ап- паратных средств; стандартах, ре- гламентирующих требования к эр- гономике взаи- модействия чело- век – система; стандартах, ре- гламентирующих интерфейс, про- изводителей про- граммных про- дуктов, операци- онных систем, платформ; основах техниче- ской эстетики.	ставлении о прин- ципах восприятия информации; паттерне поведе- ния людей при ис- пользовании про- граммных продук- тов и аппаратных средств; стандартах, регла- ментирующих требования к эр- гономике взаимо- действия человек – система; стандартах, регла- ментирующих ин- терфейс, произво- дителей про- граммных продук- тов, операцион- ных систем, плат- форм; основах техниче- ской эстетики.	паттерне поведе- ния людей при использовании программных продуктов и ап- паратных средств; стандартах, ре- гламентирую- щих требования к эргономике взаимодействия человек – си- стема; стандартах, ре- гламентирую- щих интерфейс, производителей программных продуктов, опе- рационных си- стем, платформ; основах техниче- ской эстетики.	на ВКР, портфо- лио.
ПКС-6.2 Принципы вос- приятия инфор- мации Паттерны пове- дения людей при использо- вании про- граммных про- дуктов и аппа- ратных средств Стандарты, ре- гламентирую- щие требова- ния к эргоно- мике взаимо- действия чело- век - система Стандарты, ре- гламентирую- щие интерфейс, производителе- лей программ- ных продуктов, операционных систем, плат- форм Основы техни- ческой эсте- тики	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния применения принципов по восприятия ин- формации; паттерне пове- дения людей при использо- вании программ- ных продуктов и аппаратных средств; стандартах, ре- гламентирую- щих требования к эргономике взаимодействия человек – си- стема; стандартах, ре- гламентирую- щих интерфейс, производителей программных продуктов, опе- рационных си- стем, платформ; основах техни- ческой эсте- тики.	Демонстрирует частичные уме- ния по примене- нию принципов восприятия ин- формации; паттерне поведе- ния людей при использовании программных продуктов и ап- паратных средств; стандартах, ре- гламентирующих требования к эр- гономике взаи- модействия чело- век – система; стандартах, ре- гламентирующие интерфейс, про- изводителей про- граммных про- дуктов, операци- онных систем, платформ; основах техниче- ской эстетики.	Демонстрирует умения, связан- ные с основными (базовыми) уме- ниями примене- ния принципов восприятия ин- формации; паттерне поведе- ния людей при использовании про- граммных продук- тов и аппаратных средств; стандартах, регла- ментирующих требования к эр- гономике взаимо- действия человек – система; стандартах, регла- ментирующие ин- терфейс, произво- дителей про- граммных продук- тов, операцион- ных систем, плат- форм; основах техниче- ской эстетики.	Демонстрирует сформированное умение приме- нять принципы восприятия ин- формации; паттерне поведе- ния людей при использовании программных продуктов и ап- паратных средств; стандартах, ре- гламентирую- щих требования к эргономике взаимодействия человек – си- стема; стандартах, ре- гламентирую- щие интерфейс, производителей программных продуктов, опе- рационных си- стем, платформ; основах техниче- ской эстетики.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-6.3 Изучение вы- явленных про- блем интер- фейса	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками изу-	Демонстрирует частичные навыки изучения выявления про- блем интер- фейса;	Демонстрирует основные, базо- вые навыки изуче- ния выявленных проблем интер- фейса;	Демонстрирует владение навы- ками изучения выявленных про- блем интер- фейса;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Выявление неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем Оптимизация (исправление) существующих решений или разработка новых Разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	чения выявления проблем интерфейса; выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки новых; разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки новых; разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки новых; разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.	выявления неоптимальных интерфейсных решений, которые стали причиной выявленных проблем; оптимизации (исправления) существующих решений или разработки новых; разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств в полной мере.	на ВКР, портфолио.
ПКС-7. Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения.					
ПКС-7.1 Принципы организации информационных систем Принципы функционирования инфокоммуникационных систем Основы технического нормирования Основы менеджмента Основы маркетинга Основы делопроизводства Способы, формы и методы коммерциализации продукции Локальные правовые акты, действующие в организации Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий	Фрагментарные представления о принципах организации информационных систем; принципах функционирования инфокоммуникационных систем; основах технического нормирования; основах менеджмента; основах маркетинга; основах делопроизводства; способах, формах и методах коммерциализации продукции; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий;	В целом успешные, но не систематизированные представления о принципах организации информационных систем; принципах функционирования инфокоммуникационных систем; основах технического нормирования; основах менеджмента; основах маркетинга; основах делопроизводства; способах, формах и методах коммерциализации продукции; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о принципах организации инфокоммуникационных систем; принципах функционирования инфокоммуникационных систем; основах технического нормирования; основах менеджмента; основах маркетинга; основах делопроизводства; способах, формах и методах коммерциализации продукции; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий;	Сформированные представления о принципах организации информационных систем; принципах функционирования инфокоммуникационных систем; основах технического нормирования; основах менеджмента; основах маркетинга; основах делопроизводства; способах, формах и методах коммерциализации продукции; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Структура и планы развития организации	структуре и пла- нах развития ор- ганизации.	структуре и пла- нах развития ор- ганизации.	структуре и пла- нах развития ор- ганизации.	структуре и пла- нах развития ор- ганизации.	
ПКС-7.2 Обосновывать предложения по реализации стратегии в об- ласти инфоком- муникационных технологий Использовать программные комплексы для обработки ста- тистической ин- формации Пользоваться нормативно- технической до- кументацией в области инфо- коммуникаци- онных техноло- гий Документиро- вать отчеты и предложения по развитию инфо- коммуникаци- онной системы Работать с ин- формацией в условиях неопре- деленности, избыточ- ности и недоста- точности ин- формации Привлекать экс- пертов по смеж- ным и профиль- ным областям	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния обосновы- вать предложе- ния по реализа- ции стратегии в области инфо- коммуникацион- ных технологий; использовать программные комплексы для обработки стати- стической ин- формации; пользоваться нормативно-тех- нической доку- ментацией в об- ласти инфоком- муникационных технологий; документиро- вать отчеты и предложения по развитию инфо- коммуникацион- ной системы; работать с ин- формацией в условиях неопре- деленности, избы- точности и недо- статочности информации; привлекать экс- пертов по смеж- ным и профиль- ным областям.	Демонстрирует частичные уме- ния обосновывать предложения по реализации стра- тегии в области инфокоммуника- ционных техно- логий; использовать программные комплексы для обработки стати- стической инфор- мации; пользоваться нор- мативно-техниче- ской документа- цией в области инфокоммуника- ционных техно- логий; документировать отчеты и предло- жения по разви- тию инфокомму- никационной си- стемы; работать с инфор- мацией в усло- виях неопреде- ленности, избы- точности и недо- статочности ин- формации; привлекать экс- пертов по смеж- ным и профиль- ным областям.	Демонстрирует ба- зовые умения обосновывать предложения по реализации страте- гии в области ин- фокоммуникаци- онных технологий; использовать про- граммные ком- плексы для обра- ботки статистиче- ской информации; пользоваться нор- мативно-техниче- ской документа- цией в области ин- фокоммуникаци- онных технологий; документировать отчеты и предло- жения по разви- тию инфокомму- никационной си- стемы; работать с инфор- мацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации; привлекать экс- пертов по смеж- ным и профиль- ным областям.	Демонстрирует сформированное умение обосновы- вать предложе- ния по реали- зации стратегии в области инфо- коммуникацион- ных технологий; использовать программные комплексы для обработки стати- стической ин- формации; пользоваться нормативно-тех- нической доку- ментацией в об- ласти инфоком- муникационных технологий; документировать отчеты и предло- жения по разви- тию инфокомму- никационной си- стемы; работать с ин- формацией в условиях неопре- деленности, избы- точности и недо- статочности информации; привлекать экс- пертов по смеж- ным и профиль- ным областям.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-7.3 Отслеживание отечественных и зарубежных разработок в об- ласти информа- ционных и ком- муникационных технологий Разработка предложений по модернизации аппаратных, программно-апп- аратных и про- граммных средств инфо- коммуникаци- онной системы	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками отсле- живания отече- ственных и зару- бежных разрабо- ток в области информацион- ных и коммуни- кационных тех- нологий; разработки пред- ложений по мо- дернизации апп- аратных, про- граммно-аппа- ратных, про- граммных средств инфоком- муникационной системы;	Демонстрирует частичные навыки отслежи- вания отечествен- ных и зарубежных разработок в области инфор- мационных и коммуникацион- ных технологий; разработки пред- ложений по мо- дернизации аппа- ратных, програм- мно-аппаратных и программных средств инфоком- муникационной системы;	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки отслежива- ния отечественных и зарубежных раз- работок в области информационных и коммуникацион- ных технологий; разработки пред- ложений по модер- низации аппарат- ных, программно- аппаратных и про- граммных средств инфокоммуника- ционной системы; подготовки анали- тических отчетов	Демонстрирует владение навы- ками отслежива- ния отечествен- ных и зарубежных разработок в области инфор- мационных и коммуникацион- ных технологий; разработки пред- ложений по мо- дернизации аппа- ратных, програм- мно-аппаратных и программных средств инфо- коммуникацион- ной системы;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Подготовка ана- литических от- четов по обзору новых аппарат- ных, програм- мно-аппаратных и программных решений	ратных и про- граммных средств инфо- коммуникацион- ной системы; подготовки ана- литических от- четов по обзору новых аппарат- ных, програм- мно-аппаратных и программных решений.	подготовки ана- литических отче- тов по обзору но- вых аппаратных, программно-ап- паратных и про- граммных реше- ний.	по обзору новых аппаратных, про- граммно-аппарат- ных и программ- ных решений.	подготовки ана- литических отче- тов по обзору но- вых аппаратных, программно-ап- паратных и про- граммных реше- ний в полной мере.	
ПКС-8. Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию.					
ПКС-8.1 Принципы орга- низации совре- менных инфо- коммуникацион- ных систем Принципы функциониро- вания инфоком- муникационных систем Продукция ми- ровых и отече- ственных про- изводителей теле- коммуника- ционного обо- рудования раз- личных типов Состояние и перспективы развития ин- формационных и инфокомму- никационных технологий Основные тео- рии и концеп- ции в области инноваций и инновацион- ного менедж- мента Основные тео- рии и концеп- ции стратегиче- ского планиро- вания	Фрагментарные представления о принципах орга- низации совре- менных инфо- коммуникацион- ных систем; принципах функционирова- ния инфокомму- никационных систем; продукции ми- ровых и отече- ственных произ- водителей теле- коммуникацион- ного оборудова- ния различных типов; состоянии и пер- спективах разви- тия информаци- онных и инфо- коммуникацион- ных технологий; основах теории и концепции в области иннова- ций и инноваци- онного менедж- мента основных тео- рии и концепции стратегического планирования.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о принципах орга- низации совре- менных инфо- коммуникацион- ных систем; принципах функ- ционирования инфокоммуника- ционных систем; продукции миро- вых и отечествен- ных производителей телекоммуни- кационного обо- рудования раз- личных типов; состоянии и пер- спективах разви- тия информаци- онных и инфо- коммуникацион- ных технологий; основах теории и концепции в обла- сти инноваций и инновацион- ного менеджмен- та основных теории и концепции стратегического планирования.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о прин- ципах организации современных ин- фокоммуникаци- онных систем; принципах функ- ционирования ин- фокоммуникаци- онных систем; продукции миро- вых и отечествен- ных производителей телекоммуни- кационного обо- рудования различ- ных типов; состоянии и пер- спективах разви- тия информаци- онных и инфокомму- никационных тех- нологий; основах теории и концепции в обла- сти инноваций и инновационного менеджментах основных теории и концепции страте- гического плани- рования.	Сформированные представления о принципах орга- низации совре- менных инфо- коммуникацион- ных систем; принципах функ- ционирования инфокоммуника- ционных систем; продукции миро- вых и отече- ственных произ- водителей теле- коммуникацион- ного оборудова- ния различных типов; состоянии и пер- спективах разви- тия информаци- онных и инфо- коммуникацион- ных технологий; основах теории и концепции в обла- сти инноваций и инновацион- ного менеджмен- та основных теории и концепции стратегического планирования.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-8.2 Собирать дан- ные для анализа показателей каче- ства функци- онирования ап- паратных, про-	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния собирать данные для анализа по-	Демонстрирует частичные уме- ния собирать дан- ные для анализа показателей каче- ства функцио- нирования аппарат- ных, программно-	Демонстрирует ба- зовые умения со- бирать данные для анализа показате- лей качества функ- ционирования ап- паратных, про-	Демонстрирует сформированные умения собирать данные для ана- лиза показателей качества функци- онирования аппа-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
граммно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы Рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств Выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий Работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных	казателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке; выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.	аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.	граммно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.	ратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.	
ПКС-8.3 Анализ динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих Разработка предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств Анализ качества выполнения работ на соответ-	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками по анализу динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; разработке предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств;	Демонстрирует частичные навыки по анализу динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; разработке предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; анализу качества выполнения работ на соответ-	Демонстрирует основные, базовые навыки по анализу динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; разработке предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; анализу качества выполнения работ на соответствие инструкциям по	Демонстрирует владение навыками по анализу динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; разработке предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; анализу качества выполнения работ на соответ-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ствие инструк- циям по эксплу- атации аппарат- ных, програм- мно-аппаратных и программных технических средств Составление ан- кет для выявле- ния требований и пожеланий по обнаружению системных про- блем обработки информации Анализ выяв- ленных требо- ваний и пожела- ний по обнару- жению систем- ных проблем обработки ин- формации.	анализу качества выполнения ра- бот на соответ- ствие инструк- циям по эксплу- атации аппарат- ных, програм- мно-аппаратных и программных технических средств; составлению ан- кет для выявле- ния требований и пожеланий по обнаружению системных про- блем обработки информации; анализу выяв- ленных требова- ний и пожела- ний по обнару- жению систем- ных проблем об- работки инфор- мации.	ствие инструк- циям по эксплу- атации аппарат- ных, программно- аппаратных и программных технических средств; составлению ан- кет для выявле- ния требований и пожеланий по об- наружению си- стемных проблем обработки инфор- мации; анализу выявлен- ных требований и пожеланий по об- наружению си- стемных проблем обработки инфор- мации.	эксплуатации ап- паратных, про- граммно-аппарат- ных и программ- ных технических средств; составлению анкет для выявления требований и по- желаний по обна- ружению систем- ных проблем обра- ботки информа- ции; анализу выявлен- ных требований и пожеланий по об- наружению си- стемных проблем обработки инфор- мации.	ствие инструк- циям по эксплу- атации аппарат- ных, програм- мно-аппаратных и программных технических средств; составлению ан- кет для выявле- ния требований и пожеланий по об- наружению си- стемных проблем обработки ин- формации; анализу выявлен- ных требований и пожеланий по обнаружению си- стемных проблем обработки ин- формации в пол- ной мере.	
ПКС-9. Способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения.					
ПКС-9.1 Типичные риски в про- цессе разра- ботки про- грамм, методы их identifica- ции и работы с ними Методы вери- фикации и вали- дации про- граммных средств Критерии каче- ства программ- ных средств Методы кон- троля качества программных средств Специальная терминология в области разра- ботки систем- ного программ- ного обеспече- ния Принципы по- строения сете- вого взаимодей- ствия	Фрагментарные представления о типичных рис- ках в процессе разработки про- грамм, методы их identifica- ции и работы с ними; методах верифи- кации и валида- ции программ- ных средств; критериях каче- ства программ- ных средств; методах кон- троля качества программных средств; специальной терминологии в области разра- ботки систем- ного программ- ного обеспече- ния; принципах по- строения сете- вого взаимодей- ствия; основных мето- дах разработки	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о типичных рисках в процессе разра- ботки программ, методы их иден- тификации и ра- боты с ними; методах верифи- кации и валида- ции программных средств; критериях каче- ства программ- ных средств; методах контроля качества про- граммных средств; специальной тер- минологии в об- ласти разработки системного про- граммного обес- печения; принципах по- строения сете- вого взаимодей- ствия; основных мето- дах разработки	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные проблемы в пред- ставлении о ти- пичных рисках в процессе разра- ботки программ, методы их иденти- фикации и работы с ними; методах верифика- ции и валидации программных средств; критериях каче- ства программных средств; методах контроля качества про- граммных средств; специальной тер- минологии в обла- сти разработки си- стемного програм- много обеспече- ния; принципах постро- ения сетевого вза- имодействия; основных методах разработки про- граммного обеспече- ния;	Сформированные представления о типичных рисках в процессе разра- ботки программ, методы их иден- тификации и ра- боты с ними; методах верифи- кации и валида- ции программ- ных средств; критериях каче- ства программ- ных средств; методах кон- троля качества программных средств; специальной тер- минологии в об- ласти разработки системного про- граммного обес- печения; принципах по- строения сете- вого взаимодей- ствия; основных мето- дах разработки программного обеспечения;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Основные методы разработки программного обеспечения Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем Устройство и принципы функционирования информационных систем Методики тестирования разрабатываемых информационных систем Стандарты информационного взаимодействия систем Основы информационной безопасности Локальные правовые акты, действующие в организации Английский язык на уровне чтения технической документации и разговорный технический в области информационных и компьютерных технологий Государственные стандарты ЕСПД	программного обеспечения; основах архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; устройстве и принципах функционирования информационных систем; методике тестирования разрабатываемых информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; основах информационной безопасности; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации и разговорный технический в области информационных и компьютерных технологий; государственных стандартах ЕСПД.	программного обеспечения; основах архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; устройстве и принципах функционирования информационных систем; методике тестирования разрабатываемых информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; основах информационной безопасности; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации и разговорный технический в области информационных и компьютерных технологий; государственных стандартах ЕСПД.	основах архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; устройстве и принципах функционирования информационных систем; методике тестирования разрабатываемых информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; основах информационной безопасности; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации и разговорный технический в области информационных и компьютерных технологий; государственных стандартах ЕСПД.	основах архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; устройстве и принципах функционирования информационных систем; методике тестирования разрабатываемых информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; основах информационной безопасности; локальных правовых актов, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической документации и разговорный технический в области информационных и компьютерных технологий; государственных стандартах ЕСПД.	
ПКС-9.2 Идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам Оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры Оценивать влияние рисков на качество ре-	Демонстрирует элементарные, начальные умения идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на	Демонстрирует частичные умения идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры;	Демонстрирует базовые умения идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата и вырабатывать контрмеры;	Демонстрирует сформированное умение идентифицировать возникающие риски по устным и письменным отчетам; оценивать влияние рисков на сроки решения задачи и вырабатывать контрмеры; оценивать влияние рисков на качество результата	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
зультата и вы- рабатывать контрмеры Работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния проектом Работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями Работать с сете- выми графиче- скими проектами	качество резуль- тата и вырабаты- вать контрмеры; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями; работать с сете- выми графиче- скими проектами	работать в ис- пользуемой си- стеме управления проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управления версиями; работать с сете- выми графиче- скими проектами	работать в исполь- зуемой системе управления проек- том; работать в исполь- зуемой системе управления верси- ями; работать с сете- выми графиче- скими проектами	и вырабатывать контрмеры; работать в ис- пользуемой си- стеме управления проектом; работать в ис- пользуемой си- стеме управления версиями; работать с сете- выми графиче- скими проектами	
ПКС-9.3 Проведение ре- гулярных рабо- чих совещаний группы по раз- работке систем- ного программ- ного обеспече- ния Получение и изучение теку- щих отчетов членов группы по разработке системного про- граммного обес- печения Контроль со- блюдения чле- нами группы сроков решения задач Перераспреде- ление задач между членами группы Контроль со- блюдения чле- нами группы дисциплины управления вер- сиями разработа- ваемого систем- ного программ- ного обеспече- ния Контроль со- блюдения чле- нами группы за- данных стан- дартов кодиро- вания Контроль разра- ботки програм- мной докумен- тации в соот- ветствии с ЕСПД	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными на- выками прове- дения регуляр- ных рабочих со- вещаний группы по разработке системного про- граммного обес- печения; получения и изу- чение текущих отчетов членов группы по разра- ботке систем- ного программ- ного обеспече- ния; контроля соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управле- ния версиями разрабатывае- мого системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы задан- ных стандартов кодирования; контроля разра- ботки программ- ной документа- ции в соответ- ствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получае- мых результатов	Демонстрирует частичные на- выки проведе- ния регулярных рабочих совеща- ний группы по разработке систем- ного программ- ного обеспече- ния; получения и изу- чение текущих отчетов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управле- ния версиями раз- рабатываемого системного про- граммного обес- печения; контроля соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроля разра- ботки программ- ной документа- ции в соответ- ствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получае- мых результатов требований;	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки проведе- ния регулярных рабочих совеща- ний группы по разработке систем- ного программ- ного обеспечения; получения и изу- чение текущих от- четов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроля соблюде- ния членами группы сроков ре- шения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблюде- ния членами группы дисципли- ны управления версиями разработа- ваемого систем- ного программ- ного обеспечения; контроля соблюде- ния членами группы заданных стандартов коди- рования; контроля разра- ботки программ- ной документации в соответствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получаемых результатов специ- фикации требова- ний; оценки соответ- ствия получаемых	Демонстрирует владение навы- ками проведения регулярных рабо- чих совещаний группы по разра- ботке системного программного обеспечения; получения и изу- чение текущих отчетов членов группы по разра- ботке системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы сроков решения задач; перераспреде- ления задач между членами группы; контроля соблю- дения членами группы дисципли- ны управле- ния версиями разрабатывае- мого системного программного обеспечения; контроля соблю- дения членами группы заданных стандартов коди- рования; контроля разра- ботки программ- ной документа- ции в соответ- ствии с ЕСПД; оценки соответ- ствия получаемых результатов спецификации требований; оценки соответ- ствия получаемых	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Оценка соответствия получаемых результатов спецификации требований Оценка соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика Оценка качества разрабатываемых программных средств Контроль соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения Управление требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения Контроль обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения необходимыми ресурсами Управление рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	спецификации требований; оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	оценки соответствия получаемых результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	результатов фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения.	фактическим нуждам заказчика; оценки качества разрабатываемых программных средств; контроля соблюдения плана-графика разработки компонент системного программного обеспечения; управления требованиями, влияющими на разработку системного программного обеспечения; контроля обеспечения проекта по разработке системного программного обеспечения; управления рисками в проекте по разработке системного программного обеспечения в полной мере.	
ПКС-10. Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения.					
ПКС-10.1 Основные стандарты системной и программной инженерии Методологии разработки программных средств Основы управления проектами	Фрагментарные представления об основных стандартах системной и программной инженерии; методологии разработки программных средств; основах управления проектами;	В целом успешные, но не систематизированные представления об основных стандартах системной и программной инженерии; методологии разработки программных средств; основах управления проектами;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении об основных стандартах системной и программной инженерии; методологии разработки программных средств; основах управления проектами;	Сформированные представления об основных стандартах системной и программной инженерии; методологии разработки программных средств; основах управления проектами; дисциплине управления, требованиями;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Дисциплина управления, требованиями Системы управления версиями Дисциплина управления конфигурациями Механизмы мониторинга системы управления базами данных Основы систем управления базами данных Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем Принципы построения сетевого взаимодействия Основные методы разработки программного обеспечения Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем Архитектура и принципы функционирования коммуникационного оборудования Устройство и принципы функционирования информационных систем Стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий Аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	дисциплине управления, требованиями; системе управления версиями; дисциплине управления конфигурациями; механизмах мониторинга системы управления базами данных; основах систем управления базами данных; принципах организации, состав и схемы работы операционных систем; принципах построения сетевого взаимодействия; основных методах разработки программного обеспечения; основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; архитектуре и принципах функционирования коммуникационного оборудования; устройстве и принципах функционирования информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; программных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий; аппаратных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий; основах информационной безопасности;	дисциплине управления, требованиями; системе управления версиями; дисциплине управления конфигурациями; механизмах мониторинга системы управления базами данных; основах систем управления базами данных; принципах организации, состав и схемы работы операционных систем; принципах построения сетевого взаимодействия; основных методах разработки программного обеспечения; основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; архитектуре и принципах функционирования коммуникационного оборудования; устройстве и принципах функционирования информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; программных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий; аппаратных средствах и платформах инфраструктур информационных технологий; основах информационных технологий; основах информационной безопасности;	дисциплине управления, требованиями; системе управления версиями; дисциплине управления конфигурациями; механизмах мониторинга системы управления базами данных; основах систем управления базами данных; принципах организации, состав и схемы работы операционных систем; принципах построения сетевого взаимодействия; основных методах разработки программного обеспечения; основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; архитектуре и принципах функционирования коммуникационного оборудования; устройстве и принципах функционирования информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; программных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий; аппаратных средствах и платформах инфраструктур информационных технологий; основах информационной безопасности; локальных правовых актов, действующих в организации;	системе управления версиями; дисциплине управления конфигурациями; механизмах мониторинга системы управления базами данных; основах систем управления базами данных; принципах организации, состав и схемы работы операционных систем; принципах построения сетевого взаимодействия; основных методах разработки программного обеспечения; основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; архитектуре и принципах функционирования коммуникационного оборудования; устройстве и принципах функционирования информационных систем; стандартах информационного взаимодействия систем; программных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий; аппаратных средствах и платформах инфраструктур информационных технологий; основах информационной безопасности;	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Основы инфор- мационной без- опасности Локальные пра- вовые акты, действующие в организации Английский язык на уровне чтения техниче- ской документа- ции и разговор- ный техниче- ский в области информацион- ных и компью- терных техно- логий Государствен- ные стандарты ЕСПД	локальных пра- вовых актах, действующих в организации; английский язык на уровне чтения технической до- кументации и разговорный технический в области инфор- мационных и компьютерных технологий; государствен- ных стандартах ЕСПД.	локальных право- вых актах, дей- ствующих в орга- низации; английский язык на уровне чтения технической до- кументации и разговорный тех- нический в обла- сти информаци- онных и компью- терных техноло- гий; государственных стандартах ЕСПД.	английский язык на уровне чтения технической доку- ментации и разго- ворный техниче- ский в области ин- формационных и компьютерных технологий; государственных стандартах ЕСПД.	локальных право- вых актах, дей- ствующих в орга- низации; английский язык на уровне чтения технической до- кументации и разговорный тех- нический в обла- сти информаци- онных и компью- терных техноло- гий; государственных стандартах ЕСПД.	
ПКС-10.2 Объективно оценивать силь- ные и слабые стороны членов группы Идентифициро- вать техниче- ские и организа- ционные риски разработки Оценивать воз- можный ущерб от реализации рисков, выраба- тывать контр- меры Оценивать тру- доемкость ра- боты с учетом возможностей группы и рис- ков Составлять се- тевые графики проекта Доводить до членов группы принимаемые управленческие решения Доводить до членов группы принимаемые технические ре- шения Работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния требовани- ями	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния объективно оценивать силь- ные и слабые стороны членов группы; идентифициро- вать техниче- ские и организа- ционные риски разработки; оценивать воз- можный ущерб от реализации рисков, выраба- тывать контр- меры; оценивать тру- доемкость ра- боты с учетом возможностей группы и рис- ков; составлять се- тевые графики проекта; доводить до чле- нов группы при- нимаемые управленческие решения; доводить до чле- нов группы при- нимаемые тех- нические реше- ния; работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния требовани- ями;	Демонстрирует частичные уме- ния объективно оценивать силь- ные и слабые стороны членов группы; идентифициро- вать технические и организацион- ные риски разра- ботки; оценивать воз- можный ущерб от реализации рис- ков, вырабаты- вать контрмеры; оценивать трудо- емкость работы с учетом возмож- ностей группы и рисков; составлять се- тевые графики про- екта; доводить до чле- нов группы при- нимаемые управ- ленческие реше- ния; доводить до чле- нов группы при- нимаемые техни- ческие решения; работать в ис- пользуемой си- стеме управления требованиями; работать в ис- пользуемой си- стеме управления версиями.	Демонстрирует ба- зовые умения объ- ективно оценивать сильные и слабые стороны членов группы; идентифицировать технические и ор- ганизационные риски разработки; оценивать возмож- ный ущерб от ре- ализации рисков, вырабатывать контрмеры; оценивать трудо- емкость работы с учетом возможно- стей группы и рис- ков; составлять сетевые графики проекта; доводить до чле- нов группы прини- маемые управлен- ческие решения; доводить до чле- нов группы прини- маемые техниче- ские решения; работать в исполь- зуемой системе управления требо- ваниями; работать в исполь- зуемой системе управления верси- ями.	Демонстрирует сформированное умение объек- тивно оценивать сильные и сла- бые стороны чле- нов группы; идентифициро- вать технические и организацион- ные риски разра- ботки; оценивать воз- можный ущерб от реализации рисков, выраба- тывать контр- меры; оценивать трудо- емкость работы с учетом возмож- ностей группы и рисков; составлять се- тевые графики про- екта; доводить до чле- нов группы при- нимаемые управ- ленческие реше- ния; доводить до чле- нов группы при- нимаемые техни- ческие решения; работать в ис- пользуемой си- стеме управления требованиями; работать в ис- пользуемой си- стеме управления версиями.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями	работать в ис- пользуемой си- стеме управле- ния версиями.				
ПКС-10.3 Проработка по- становки задачи с руководите- лем проекта и архитектором по разработке системного про- граммного обес- печения Деление постав- ленной задачи на подзадачи и распределение их между про- граммистами Определение способа инте- грации разрабо- танных компо- нентов систем- ного программ- ного обеспече- ния в единое це- лое Составление плана-графика решения задачи силами рабочей группы Настройка си- стемы контроля версий для реше- ния постав- ленной задачи Настройка си- стемы регистра- ции ошибок при решении по- ставленной за- дачи Составление за- дания для группы стандар- тов кодирова- ния (в том числе коммен- тирования кода) Определение порядка прове- дения рабочих совещаний группы Определение формы и регу- лярности теку- щей отчетности членов группы	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками прора- ботки поста- новки задачи с руководителем проекта и архи- тектором по раз- работке систем- ного программ- ного обеспече- ния; деления постав- ленной задачи на подзадачи и распределение их между програм- мистами; распределение их между програм- мистами; определения спо- соба интеграции разработанных компонентов си- стемного про- граммного обес- печения в единое целое; составления плана-графика решения задачи силами рабочей группы; настройки си- стемы контроля версий для реше- ния поставленной задачи; настройки си- стемы регистра- ции ошибок при решении постав- ленной задачи; составления зада- ния для группы стандартов коди- рования (в том числе комменти- рования кода); определения по- рядка проведения рабочих совеща- ний группы; определения формы и регуляр- ности текущей отчетности чле- нов группы.	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки прора- ботки постановки задачи с руководи- телем проекта и архитектором по разработке систем- ного программ- ного обеспечения; деления постав- ленной задачи на подзадачи и рас- пределение их между программ- истами; определения спо- соба интеграции разработанных компонентов си- стемного про- граммного обеспе- чения в единое це- лое; составления плана-графика ре- шения задачи си- лами рабочей группы; настройки си- стемы контроля версий для реше- ния поставленной задачи; настройки си- стемы регистра- ции ошибок при решении постав- ленной задачи; составления зада- ния для группы стандартов коди- рования (в том числе комменти- рования кода); определения по- рядка проведения рабочих совеща- ний группы; определения формы и регуляр- ности текущей от- четности членов группы.	Демонстрирует владение нав- ыками проработки постановки за- дачи с руководи- телем проекта и архитектором по разработке си- стемного про- граммного обес- печения; деления постав- ленной задачи на подзадачи и рас- пределение их между програм- мистами; определения спо- соба интеграции разработанных компонентов си- стемного про- граммного обес- печения в единое целое; составления плана-графика решения задачи силами рабочей группы; настройки си- стемы контроля версий для реше- ния поставлен- ной задачи; настройки си- стемы регистра- ции ошибок при решении постав- ленной задачи; составления зада- ния для группы стандартов коди- рования (в том числе комменти- рования кода); определения по- рядка проведения рабочих совеща- ний группы; определения формы и регу- лярности теку- щей отчетности членов группы в полной мере.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	лярности теку- щей отчетности членов группы.				
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
ПКС-11. Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.					
ПКС-11.1 Методы плани- рования проект- ных работ	Фрагментарные представления о методах плани- рования проект- ных работ.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о методах планиро- вания проектных работ.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о мето- дах планирования проектных работ.	Сформированные представления о методах планиро- вания проектных работ.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-11.2 Планировать проектные ра- боты Выбирать мето- дики и шаблоны	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния планировать проектные ра- боты; выбирать мето- дики и шаблоны.	Демонстрирует частичные уме- ния планировать проектные ра- боты; выбирать мето- дики и шаблоны.	Демонстрирует ба- зовые умения пла- нировать проект- ные работы; выбирать мето- дики и шаблоны.	Демонстрирует сформированное умение планиро- вать проектные работы; выбирать мето- дики и шаблоны.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-11.3 Выявление по- требителей тре- бований и их интересов Определение источников ин- формации для требований Выбор методов разработки тре- бований Выбор типов и атрибутов тре- бований Выбор шабло- нов документов требований Составление и согласование перечня поста- вок требований Достижение до- говоренностей с потребителями требований о методах и про- цедуре приемки требований Создание гра- фика поставок требований Определение состава работ по разработке требований Определение требований к компетенциям исполнителей	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными навыками выяв- ления потреби- телей требова- ний и их интере- сов; определения ис- точников инфор- мации для требо- ваний; выбора методов разработки тре- бований; выбора типов и атрибутов требо- ваний; выбора типов и атрибутов требо- ваний; выбора шабло- нов документов требований; составления и согласование пе- речня поставок требований; достижения дого- воренностей с потребителями требований о ме- тодах и проце- дуре приемки требований; создания гра- фика поставок требований; определения со- става работ по разработке тре- бований; определения со- става работ по разработке тре- бований;	Демонстрирует частичные навыки выявле- ния потребителей требований и их интересов; определения ис- точников инфор- мации для требо- ваний; выбора методов разработки требо- ваний; выбора типов и атрибутов требо- ваний; выбора шаблонов документов требо- ваний; составления и со- гласование пе- речня поставок требований; достижения дого- воренностей с по- требителями тре- бований о мето- дах и процедуре приемки требова- ний; создания графика поставок требова- ний; определения со- става работ по разработке требо- ваний; определения тре- бований к компе- тенциям исполни-	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки выявления потребителей тре- бований и их инте- ресов; определения ис- точников инфор- мации для требо- ваний; выбора методов разработки требо- ваний; выбора типов и а- трибутов требова- ний; выбора шаблонов документов требо- ваний; составления и со- гласование пе- речня поставок требований; достижения дого- воренностей с по- требителями тре- бований о методах и процедуре при- емки требований; создания графика поставок требова- ний; определения со- става работ по раз- работке требова- ний; определения тре- бований к компе- тенциям исполни-	Демонстрирует владение навы- ками выявления потребителей требований и их интересов; определения ис- точников инфор- мации для требо- ваний; выбора методов разработки тре- бований; выбора типов и атрибутов требо- ваний; выбора шаблонов документов требо- ваний; составления и со- гласование пе- речня поставок требований; достижения дого- воренностей с по- требителями требований о ме- тодах и проце- дуре приемки требований; создания графика поставок требо- ваний; определения со- става работ по разработке требо- ваний; определения тре- бований к компе-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
разных работ по созданию требований Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ Достижение договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы Интегрирование планов аналитических работ по отдельным частям системы Передача и согласование плана аналитических работ с менеджером проекта	определения требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований; определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам; определения кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ; определения кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ; достижения договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы; постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы; интегрирования планов аналитических работ по отдельным частям системы; передачи и согласования плана аналитических работ с менеджером проекта.	тенциям исполнителей разных работ по созданию требований; определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам; определения кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ; достижения договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы; постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы; интегрирования планов аналитических работ по отдельным частям системы; передачи и согласования плана аналитических работ с менеджером проекта.	телей разных работ по созданию требований; определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам; определения кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ; достижения договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы; постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы; интегрирования планов аналитических работ по отдельным частям системы; передачи и согласования плана аналитических работ с менеджером проекта.	тенциям исполнителей разных работ по созданию требований; определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам; определения кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ; достижения договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы; постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы; интегрирования планов аналитических работ по отдельным частям системы; передачи и согласования плана аналитических работ с менеджером проекта в полной мере.	
ПКС-12. Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения.					
ПКС-12.1 Теория управления Управление изменениями в системах	Фрагментарные представления о теории управления; управлении изменениями в системах.	В целом успешные, но не систематизированные представления о теории управления; управлении изменениями в системах.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о теории управления; управлении изменениями в системах.	Сформированные представления о теории управления; управлении изменениями в системах.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.
ПКС-12.2 Разрешать конфликты Контролировать состояние работ	Демонстрирует элементарные, начальные умения разрешать конфликты; контролировать состояние работ.	Демонстрирует частичные умения разрешать конфликты; контролировать состояние работ.	Демонстрирует базовые умения разрешать конфликты; контролировать состояние работ.	Демонстрирует сформированное умение разрешать конфликты; контролировать состояние работ.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ПКС-12.3</p> <p>Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте</p> <p>Анализ соответствия фактического состояния работ плановому</p> <p>Определение причин отклонений от планов</p> <p>Выявление проблемных ситуаций в ходе работ</p> <p>Разработка мероприятий по компенсации отклонений</p> <p>Проведение коррекции планов аналитических работ</p> <p>Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ</p>	<p>Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками сбора информации о состоянии аналитических работ в проекте;</p> <p>анализа соответствия фактического состояния работ плановому;</p> <p>определения причин отклонений от планов;</p> <p>определения причин отклонений от планов;</p> <p>выявлению проблемных ситуаций в ходе работ;</p> <p>разработке мероприятий по компенсации отклонений;</p> <p>разработке мероприятий по компенсации отклонений;</p> <p>проведению коррекции планов аналитических работ;</p> <p>разрешению проблемных ситуаций в ходе аналитических работ.</p>	<p>Демонстрирует частичные навыки сбора информации о состоянии аналитических работ в проекте;</p> <p>анализа соответствия фактического состояния работ плановому;</p> <p>определения причин отклонений от планов;</p> <p>выявлению проблемных ситуаций в ходе работ;</p> <p>разработке мероприятий по компенсации отклонений;</p> <p>проведению коррекции планов аналитических работ;</p> <p>разрешению проблемных ситуаций в ходе аналитических работ.</p>	<p>Демонстрирует основные, базовые навыки сбора информации о состоянии аналитических работ в проекте;</p> <p>анализа соответствия фактического состояния работ плановому;</p> <p>определения причин отклонений от планов;</p> <p>выявлению проблемных ситуаций в ходе работ;</p> <p>разработке мероприятий по компенсации отклонений;</p> <p>проведению коррекции планов аналитических работ;</p> <p>разрешению проблемных ситуаций в ходе аналитических работ.</p>	<p>Демонстрирует владение навыками сбора информации о состоянии аналитических работ в проекте;</p> <p>анализа соответствия фактического состояния работ плановому;</p> <p>определения причин отклонений от планов;</p> <p>выявлению проблемных ситуаций в ходе работ;</p> <p>разработке мероприятий по компенсации отклонений;</p> <p>проведению коррекции планов аналитических работ;</p> <p>разрешению проблемных ситуаций в ходе аналитических работ в полной мере.</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.</p>
<p>ПКС-13. Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.</p>					
<p>ПКС-13.1</p> <p>Теория процессного управления</p> <p>Описывать бизнес-процессы</p>	<p>Фрагментарные представления о теории процессного управления;</p> <p>описании бизнес-процессов.</p>	<p>В целом успешные, но не систематизированные представления о теории процессного управления;</p> <p>описании бизнес-процессов.</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о теории процессного управления;</p> <p>описании бизнес-процессов.</p>	<p>Сформированные представления о теории процессного управления;</p> <p>описании бизнес-процессов.</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.</p>
<p>ПКС-13.2</p> <p>Организовывать методическую работу</p>	<p>Демонстрирует элементарные, начальные умения организовывать методическую работу.</p>	<p>Демонстрирует частичные умения организовывать методическую работу.</p>	<p>Демонстрирует базовые умения организовывать методическую работу.</p>	<p>Демонстрирует сформированное умение организовывать методическую работу.</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.</p>
<p>ПКС-13.3</p> <p>Организация описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам</p>	<p>Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</p>	<p>Демонстрирует частичные навыки организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</p>	<p>Демонстрирует основные, базовые навыки организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</p> <p>организации создания и развития</p>	<p>Демонстрирует навыки владения организацией описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфолио.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Организация со- здания и разви- тия типовых требований к качеству требо- ваний и мето- дам его обеспе- чения Организация и управление внедрения, об- катки и разви- тия типовых процессов и практик, крите- риев качества и методов его обеспечения	вождения требо- ваний к систе- мам; организации со- здания и разви- тия типовых тре- бований к каче- ству требований и методам его обеспечения; организации и управления внедрения, об- катки и развития типовых процес- сов и практик, критериев каче- ства и методов его обеспечения.	организации со- здания и развития типовых требова- ний к качеству требований и ме- тодам его обеспе- чения; организации и управления внед- рения, обкатки и развития типовых процессов и прак- тик, критериев качества и мето- дов его обеспече- ния.	типовых требова- ний к качеству требований и ме- тодам его обеспе- чения; организации и управления внед- рения, обкатки и развития типовых процессов и прак- тик, критериев ка- чества и методов его обеспечения.	организации со- здания и разви- тия типовых тре- бований к каче- ству требований и методам его обеспечения; организации и управления внед- рения, обкатки и развития типо- вых процессов и практик, крите- риев качества и методов его обес- печения в полной мере.	
ПКС-14. Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов.					
ПКС-14.1 Компетенции и технологиче- ские возможно- сти организа- ции-поставщика	Фрагментарные представления о компетенциях и технологических возможностях организации-по- ставщика.	В целом успеш- ные, но не систе- матизированные представления о компетенциях и технологических возможностях ор- ганизации-по- ставщика.	В целом успеш- ные, но содержа- щие отдельные пробелы в пред- ставлении о ком- петенциях и тех- нологических воз- можностях орга- низации-постав- щика.	Сформированные представления о компетенциях и технологических возможностях организации-по- ставщика.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-14.2 Проводить пре- зентации Продавать идеи, услуги и реше- ния	Демонстрирует элементарные, начальные уме- ния проводить презентации; продавать идеи, услуги и реше- ния.	Демонстрирует частичные уме- ния проводить презентации; продавать идеи, услуги и реше- ния.	Демонстрирует ба- зовые умения про- водить презента- ции; продавать идеи, услуги и решения.	Демонстрирует сформированное умение прово- дить презента- ции; продавать идеи, услуги и реше- ния.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.
ПКС-14.3 Проведение ин- тервью с потен- циальными кли- ентами Определение потребностей и интересов потен- циальных клиентов Разработка чер- новых концеп- ций системы по запросам потен- циальных кли- ентов Проведение экономических расчетов окупа- емости предло- женного вари- анта черновой концепции	Демонстрирует владение пер- вичными, эле- ментарными на- выками прове- дения интервью с потенциаль- ными клиен- тами; определения по- требностей и ин- тересов потен- циальных клиен- тов; разработки чер- новых концеп- ций системы по запросам потен- циальных клиен- тов; проведения эконо- мических рас- четов окупаемо- сти предложен- ного варианта черновой концеп- ции;	Демонстрирует частичные навыки проведения ин- тервью с потен- циальными кли- ентами; определения по- требностей и ин- тересов потен- циальных клиентов; разработки чер- новых концепций системы по за- просам потен- циальных клиентов; проведения эконо- мических рас- четов окупаемо- сти предложен- ного варианта черновой концеп- ции;	Демонстрирует ос- новные, базовые навыки проведения интер- вью с потенциа- льными клиентами; определения по- требностей и инте- ресов потенциа- льных клиентов; разработки черно- вых концепций си- стемы по запросам потенциальных клиентов; проведения эконо- мических расчетов окупаемости пред- ложенного вари- анта черновой концепции; проведения пре- зентации и защиты	Демонстрирует навыки владения проведения ин- тервью с потен- циальными кли- ентами; определения по- требностей и ин- тересов потен- циальных клиентов; разработки чер- новых концепций системы по за- просам потен- циальных клиентов; проведения эконо- мических рас- четов окупаемо- сти предложен- ного варианта черновой концеп- ции;	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, рецензия на ВКР, задание на ВКР, портфо- лио.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Проведение презентации и защиты технико-коммерческого предложения	сти предложенного варианта черновой концепции; проведения презентации и защиты технико-коммерческого предложения.	проведения презентации и защиты технико-коммерческого предложения.	технико-коммерческого предложения.	проведения презентации и защиты технико-коммерческого предложения в полной мере.	

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

Вопросы для проведения государственного экзамена

Государственный экзамен не входит в состав аттестационных испытаний.

Таблица 2 – Примерная структура выпускной квалификационной работы обучающегося

Наименование разделов и подразделов выпускной квалификационной работы
Титульный лист
Задание на ВКР
Аннотация
Оглавление
Введение
Постановка задачи на научное исследование
1 Исследование существующих информационных систем (ИС) по теме ВКР (изучение предметной области и существующих ИС)
2 Исследование и выбор математических моделей процессов (явлений) объекта исследования по теме ВКР (описание математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; исследование теоретических и экспериментальных моделей объекта исследования)
3 Моделирование объекта исследования и проведение экспериментов (обработка статистических данных по теме ВКР при помощи выбранных ранее математических моделей)
4 Разработка ИС по теме ВКР (выбор архитектуры ИС, СУБД, реализация БД и регламентированных запросов, разработка интерфейса ИС)
Заключение
Список использованных источников
Приложения

Вопросы для подготовки к защите ВКР

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

1. Понятие науки. Проблема демаркации научного и ненаучного знания в исторической ретроспективе.

2. Понятие науки. Структурные элементы научного познания.
3. Эмпирический и теоретический уровень научного познания.
4. Классификация научного познания: цели, задачи, принципы и проблемы.
5. Критерии научного познания и их применимость к различным отраслям науки.
6. Предмет, объект, специфика методологии естественных, логико-математических, инженерно-технических и социально-гуманитарных наук.
7. Цели и задачи научного познания. Понятие научной новизны, научной проблемы и научной задачи.
8. Гипотеза, теория, концепция, понятие *ad hoc* гипотезы.
9. Понятие научного факта. Проблема теоретической нагруженности фактов в философии науки.
10. Основные концепции истины и их отражение в научном познании.
11. Язык науки. Естественные и искусственные языки научного познания.
12. Понятие метода. Проблема метода научного познания в истории философии и науки.
13. Система методов научного познания: всеобщие, общенаучные и специальные методы.
14. Эмпирические методы научного познания и их особенности.
15. Теоретические методы научного познания и их особенности.
16. Специальные методы научного познания.
17. Метод и методология. Значение проблемы метода в формировании науки. Классификация методов научного познания.
18. Эмпирический и теоретический уровень научного познания: проблема первичности и проблема взаимосвязи.
19. Логика и математика в структуре научного познания.
20. Исторические попытки построения совершенного языка научного познания.

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

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных.
3. Понятие проекта ИС.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
5. Основные задачи проектирования.
6. Технология модельно-ориентированного проектирования.
7. Сущность обследования предметной области.
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
9. Техническая структура предметной области.
10. Понятие клиент-серверной архитектуры.
11. Содержание ТЭО.
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.

13. Понятие техническое задание.
14. Варианты клиент-серверной архитектуры.
15. Содержание технического задания.
16. Распределенные и централизованные базы данных.
17. Иерархическая и сетевая модели данных.
18. Объектно-ориентированные СУБД.
19. Реляционная модель данных. История развития. Основные понятия (тип данных, домен, отношение, кортеж, атрибут, ключ).
20. Базовые средства манипулирования реляционными данными.

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

1. Диалектика объективного и субъективного в общественном развитии и социальном познании.
2. Общество как система: сущность, характерные черты, основные структурные срезы.
3. Природа общественных отношений и их виды.
4. Общество и личность: аспекты взаимодействия.
5. Личность как объект и субъект общественной жизни.
6. Подходы к проблеме общественного закона в истории философии. Трактат Ш. Монтескье «О духе законов».
7. Объективные законы общественного развития и сознательная деятельность людей. Методологическое значение законов общества для социальной практики.
8. Распределенные и централизованные базы данных.
9. Иерархическая и сетевая модели данных.
10. Объектно-ориентированные СУБД.
11. Реляционная модель данных. История развития. Основные понятия (тип данных, домен, отношение, кортеж, атрибут, ключ).
12. Функции системы управления базами данных (СУБД): управления данными во внешней памяти, управление буферами оперативной памяти, управление транзакциями.
13. Функции системы управления базами данных: журнализация, поддержка языков баз данных.
14. Базовые средства манипулирования реляционными данными.
15. Особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры.
16. Предмет и основные этапы развития социальной философии.
17. Социальная философия и теоретическая социология.
18. Категориальная организация социально-философской теории: система, классификация, проблема исходной категории.
19. Категория деятельности, ее методологическое значение для построения социально-философской теории.
20. Природные предпосылки социального. Биологическое и социальное в человеке.

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

1. What is the subject of your research?
2. What problems does your master's work concentrate on?
3. What problems does your current research include?
4. What methods do you apply in your research? Do you use any new technologies?
5. What web sites do you use for research work?
6. Have you any publications on the subject you study?
7. Where do you work now and as what? Is your work related to computer?
8. What are the research interests of your supervisor?
9. What is the difference between the first computer and the modern?
10. How do computers treat people?
11. What are the most common methods of private networks protection?
12. What are Malwares (Malicious Software)?
13. What is a worm?
14. What is the origin of the word 'hacker'?
15. Who are 'white hats' in computer industry?
16. What password can be considered secure?
17. The Internet guides people to the one, open society, doesn't it? Give examples. What cloud computing services are available?
18. Give examples of cloud computing.
19. What is the history of cloud computing?
20. Who is the hyper scale cloud computing provider?

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

1. Социально-философский анализ развития современного российского общества: проблема системного кризиса.
2. Идея о воспроизводстве (производстве) общественной жизни как методологический принцип. Понятие общественного производства.
3. Диалектика материального и духовного производства.
4. Экономическая подсистема общества: сущность и структура.
5. Способ производства материальных благ и технологический способ производства: общее и особенное.
6. Философия техники и ее значение в понимании современных социальных процессов.
7. Методологическое и мировоззренческое значение законов развития и функционирования экономической подсистемы общества.
8. Социально-философский анализ проблем развития экономической системы в России в условиях перехода общества к рыночной экономике.

9. Сущность, структура и функции политической подсистемы общества.
10. Концепция гражданского общества и правового государства: становление, сущность, характерные черты.
11. Подсистема духовной жизни общества: сущность и структура.
12. Духовность как феномен: сущность, структура, роль в общественной жизни.
13. Сущность и структура общественного сознания.
14. Философская характеристика основных форм общественного сознания.
15. Методологическое значение закономерностей развития общественного сознания для анализа духовной жизни общества.
16. Проблема идеологии: сущность, структура, методологическое и мировоззренческое значение для социальной модернизации современного российского общества.
17. Предмет и основные этапы развития социальной философии.
18. Категориальная организация социально-философской теории: система, классификация, проблема исходной категории.
19. Категория деятельности, ее методологическое значение для построения социально-философской теории.
20. Природные предпосылки социального. Биологическое и социальное в человеке.

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

1. Формальная логика и ее отношение к науке (онтологический и методологический аспект).
2. Диалектика как всеобщий методологический подход, принципы диалектики, диалектизация естествознания.
3. Системный подход в науке. Принцип эмерджентности.
4. Понятие научной революции. Исторические примеры научной революции.
5. Понятие классического, неклассического и пост-неклассического естествознания.
6. Логика и математика в структуре научного познания. Понятие логики, типы логики.
7. Формальная логика. Принципы и законы формальной логики. Применение законов формальной логики в естествознании.
8. Диалектика. Категории и законы диалектики. Применение законов диалектики в естественном и социально-гуманитарном научном познании.
9. Проблема самообоснования и обоснования науки.
10. Исторические способы взаимоотношения науки, философии и религии.

11. Понятие философии науки. Объект, предмет, цели и задачи философии науки.
12. Социокультурная обусловленность научного познания.
13. Преднаука и наука. Самоопределение науки и философии в Античной культуре.
14. Логика Аристотеля и становление первых форм теоретической науки.
15. Схоластический тип науки.
16. Пантеизм Возрождения и деизм Просвещения.
17. «Новый Органон» Ф. Бекона: становление эмпирической методологии научного познания.
18. Формирование теоретических оснований науки в античности, средневековье и эпохе Возрождения.
19. Формирование классического естествознания. Методологические и метафизические основания механицизма.
20. Проблема метода научного познания в философии Нового времени.

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. Определение бинарной алгебраической операции. Определение группы, примеры.
2. Определение подгруппы: примеры, признак подгруппы.
3. Порядок элемента группы: определение, примеры, свойства. Порядок группы.
4. Циклическая группа: определение, примеры, теорема о подгруппе. Таблица Кэли.
5. Смежные классы: определение, примеры, свойства.
6. Теорема Лагранжа и следствия из нее.
7. Нормальная подгруппа: определение, примеры, признак нормальной подгруппы. Определение фактор-группы.
8. Кольцо: определение, примеры, свойства.
9. Подкольцо: определение, примеры.
10. Идеалы колец: определение, примеры, пересечение 2-х идеалов, фактор-кольцо по идеалу.
11. Изоморфизм колец: определение, примеры, свойства.
12. Область целостности: определение, примеры, свойства.
13. Кольцо классов вычетов.
14. Кольца главных идеалов: определение, примеры, свойства.
15. Евклидовы кольца: определение, примеры, свойства.
16. Поле: определение, примеры, свойства.
17. Характеристика поля.
18. Конечные поля, их свойства.

19. Существование конечных полей, их порядки.
20. Строение конечных полей.

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

1. Стандарты административного управления качеством программных систем.
2. Стандарты открытых систем, регламентирующие структуру и интерфейсы программного обеспечения.
3. Процессы системного проектирования программного обеспечения.
4. Структурное проектирование программных систем.
5. Проектирование программных модулей и компонентов.
6. Технико-экономическое обоснование программных проектов.
7. Разработка требований к программным системам.
8. Структура документов, отражающих требования к программным системам.
9. Общая характеристика ИС как систем, базирующихся на знаниях.
10. Новые информационные технологии (НИТ) и классы трудно формализуемых задач в автоматизированных системах обработки информации и управления.
11. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Классификация ИС, основанных на знаниях.
12. Понятие ИС, основные проблемы их разработки.
13. Проблема представления знаний. Необходимые условия представления знаний. Общая схема процесса извлечения и представления знаний в результате анализа.
14. Классификация моделей представления знаний. Принципиальные различия в представлении четких и нечетких знаний в декларативных и продукционных моделях. Плюсы и минусы различных моделей представления знаний. Общая характеристика подходов к формализации знаний.
15. Понятие продукционной модели, правила формирования условий (антецедентов) и действий (консеквентов).
16. Влияние структурированности базы данных, числа правил-продукций и логики работы интерпретатора на эффективность продукционных систем.
17. Понятие фрейма. Кластеризация знаний. Стереотипные знания и способы их описания на основе фреймов.
18. Принцип наследования информации как способ уменьшения избыточности описания знаний. Описание знаний о предметной области на основе сети фреймов.
19. Модели представления знаний на основе семантической сети. Этапы формализации семантической сети.
20. Описание иерархической структуры понятия и графические средства ее процедурного представления на основе семантической сети.

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

1. Докторские и кандидатские диссертации защищенные с применением АСК-анализа в различных областях науки.
2. О плагиаторах, использующих работы по АСК-анализу, находящиеся в Internet в открытом доступе.
3. Научный, литературный и издательский процессы, как обязательные элементы науки.
4. Наука, как среда создания и жизни научных публикаций.
5. Мотивации ученых к работе над публикациями. Секретность.
6. Роль научной коммуникации в науке. Виды научных коммуникаций: научные журналы, сборники конференций, библиографические базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science – WoS), сетевые научные сообщества на примере ResearchGate (<https://www.researchgate.net/>), системы идентификации авторов научных работ: ORCID, ResearcherID.
7. Общая характеристика научного, литературного и издательского процессов и связь между ними. Нормы, традиции и корректные, несуразные и абсурдные требования к авторам научных публикаций.
8. Научное сообщество и этические нормы. Блестители норм научной этики, кто они такие и кто им дал такое право: судить научное сообщество: Диссернет (<https://www.dissernet.org/>), антиплагиат (<https://www.antiplagiat.ru>). Комиссия РАН по противодействию фальсификации научных исследований (<http://kpfra.ru>). Понятие научной оригинальности, цитирования, неправомерного заимствования (плагиата), корректные и некорректные методы повышения оригинальности, реерейтинг.
9. Что такое «Литературный процесс»?
10. Методика написания научных работ, логика и структура изложения научных положений.
11. Проблематика работы.
12. Описание предметной области, объект, предмет, проблема, цель и задачи научной работы.
13. Обоснование требований к методу решения проблемы.
14. Литературный обзор методов решения проблемы, их характеристика и оценка степени соответствия обоснованным требованиям
15. Научное (теоретическое) решение проблемы.
16. Идея и концепция научного решения проблемы.
17. Описание общей теории решения проблемы.
18. Описание личного вклада автора в теоретическое решение проблемы (научная новизна).
19. Методика оценки эффективности внедрения.
20. Научная публикация как литературное произведение. Этапы работы над статьей. Подготовка тезисов.

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

1. Классификация информационных систем.
2. Архитектурный подход к управлению информационными системами.
3. Корпоративные информационные системы. Информационные системы управления. Их многообразие и возможности.
4. Жизненный цикл ИС и ПО. Фазы жизненного цикла.
5. Государственные стандарты ЖЦ, содержание ЖЦ.
6. Стадии разработки ИС.
7. Классификация процессов ЖЦ систем.
8. Понятие ЖЦ. Основные процессы ЖЦ.
9. Вспомогательные процессы ЖЦ. Организационные процессы.
10. Этапы стадии формирования требований к ПО.
11. Построение моделей предприятия «как есть» и «как должно быть».
12. Анализ требований к системе. Автоматизация проектирования. Методы сбора требований.
13. Процесс приобретения, приобретение программных продуктов.
14. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
15. Понятие и содержание технического проекта.
16. Структурная модель предметной области.
17. Объектная структура предметной области.
18. Основные части технического проекта.
19. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
20. Сущность процесса внедрения ИС.

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

1. Процесс поставки программных продуктов, виды работ.
2. Варианты разработки программных продуктов.
3. Понятие бизнес-процесса. Параметры различия процессов на предприятии.
4. Ключевые процессы, управленческие процессы, поддерживающие процессы.
5. Управление средой предприятия: Внутренняя среда, компоненты среды.
6. Управление средой предприятия: Внешняя среда, характеристики внешней среды управления.
7. Управление инвестициями. Понятие инвестирования, задачи при управлении инвестициями.
8. Управление инвестициями. Анализ инвестиционных предложений.
9. Управление ресурсами: Группы ресурсов, принципы планирования.

10. Этапы управления качеством. Операции процесса управления качеством.
11. Действия, связанные с проектом. Оценка проекта.
12. Процесс управления проектом.
13. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.
14. Выбор методов и средств проектирования программного обеспечения системы.
15. Определение технических требований к проектируемой ИС.
16. Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
17. Определение типа интерфейса и общих требований к нему.
18. Определение сценариев использования.
19. Определение пользовательской модели интерфейса.
20. Программирование и тестирование программных интерфейсов.

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

1. Наглядное, аналоговое, символическое, математическое моделирование.
2. Имитационное, комбинированное, ситуационное моделирование.
3. Натурное, физическое, кибернетическое моделирование.
4. Понятие исследования операций
5. Примеры задач, решаемых методами исследования операций.
6. Математические модели в исследовании операций.
7. Прямые задачи в исследовании операций.
8. Обратные задачи в исследовании операций
9. Проблема принятия решения в условиях неопределенности при исследовании операций. Примеры простых задач
10. Дискретность. Дискретная система. Методы решения дискретных задач.
11. Примеры непрерывных и дискретных моделей динамики.
12. Задачи оптимизации распределения ресурсов и их решение методом динамического программирования.
13. Математическое моделирование назначений в управлении
14. Формализация проблемы назначений в виде транспортной таблицы.
15. Моделирование недопустимых назначений, применение фиктивных назначений. Компьютерная реализация моделей назначений.
16. Теория графов: опорные понятия и определения, использование графовых моделей в управлении.
17. Основные направления прикладного использования теории графов. Сеть Петри.

18. Математическое моделирование управления системами массового обслуживания

19. Предмет и задачи теории массового обслуживания.

20. Организация очереди. Структура обслуживающей системы. Канал обслуживания. Показатели эффективности обслуживания.

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

1. Основные этапы внедрения системы.
2. Понятие технологии проектирования ИС.
3. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
4. Функциональная структура предметной области.
5. Требования к средствам проектирования.
6. Сущность прототипной технологии (RAD).
7. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
8. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
9. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
10. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
11. Процессы тестирования структуры программных компонентов.
12. Организация и методы сопровождения программных систем.
13. Задачи и процессы переноса программ и данных на иные платформы.
14. Процессы управления конфигурацией программных систем.
15. Технологическое обеспечение при сопровождении и управлении конфигурацией программных систем.
16. Организация документирования программных систем.
17. Формирование требований к документации программных систем.
18. Планирование документирования проектов программных систем.
19. Процессы сертификации в жизненном цикле программных продуктов.
20. Цели и задачи технологий разработки ПО. Особенности современных крупных проектов разработки ПО.

ПКС-1 – Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

1. Проблема принятия решения в условиях неопределенности при исследовании операций. Примеры сложных задач
2. Стохастические задачи и стохастическая неопределенность в исследовании операций.
3. Основная идея метода экспертных оценок.
4. Многокритериальные задачи исследования операций.

5. Системный подход к выбору решений задач.
6. Задачи линейного программирования.
7. Задача о планировании производства.
8. Понятие проектирование ИС.
9. Функциональная методика потоков данных.
10. Понятие проекта ИС.
11. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
12. Основные задачи проектирования.
13. Технология модельно-ориентированного проектирования.
14. Сущность обследования предметной области.
15. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
16. Техническая структура предметной области.
17. Понятие клиент-серверной архитектуры.
18. Общие принципы системной организации.
19. Экстремальный и оптимальный принципы управления.
20. Примеры работы систем, построенных на основе различных принципов управления.

ПКС-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.

1. Понятие СУБД, основные функции СУБД.
2. Обеспечения безопасности и секретности данных. Безопасность в статистических БД.
3. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных.
4. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции.
5. Проблема пропавших изменений и промежуточных данных.
6. Проблема несогласованных данных и данных–призраков.
7. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание.
8. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания
9. Тупики. Способы предотвращения тупиков.
10. Понятие расписания совокупности транзакций. Сериализуемое расписание.
11. Понятие протокола. Двухфазный протокол. Двухфазные транзакции. Типы блокировок.
12. Стратегия временных отметок, оптимистические стратегии.
13. Защита БД от отказов. Типы отказов. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации.
14. Восстановление БД после сбоев. Типы сбоев. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации.
15. Администрирование БД.

16. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных.

17. Трехуровневая архитектура СУБД. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры.

18. Инфологический и даталогический уровни моделирования предметной области. Объекты, атрибуты, связи. Первичный и вторичные ключи. Основные типы абстракции.

19. Инфологическое моделирование: функциональный и предметный подходы к проектированию БД, проектирование с использованием метода «Сущность–связь».

20. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Сущности, классификация и характеристика сущностей.

ПКС-3 – Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.

1. Понятие программная инженерия. Основные, вспомогательные и организационные процессы программной инженерии.

2. Структурный подход к проектированию ПО. Сущность структурного подхода.

3. Объектно-ориентированная разработка программ. Объектно-ориентированные языки программирования. Объектно-ориентированные методологии разработки программных систем.

4. Каскадная модель жизненного цикла ПС: содержание этапов, область применения, достоинства и недостатки.

5. Эволюционная модель жизненного цикла ПС: последовательность действий, область применения, достоинства и недостатки.

6. Спиральная модель разработки ПО: содержание этапов создания ПС, область применения, достоинства и недостатки.

7. Инкрементальная модель разработки ПО. Развитие инкрементального подхода. ХР-процессы.

8. Понятие программного проекта. Управление программным проектом. План и содержание его разделов. Составление сетевого графика работ.

9. Состав и структура коллектива разработчиков программного продукта, их функции. Составление расписания (PERT-диаграммы)

10. Управление документацией разработки программного продукта.

11. Рациональный Унифицированный Процесс. Динамические аспекты процессов: структура ЖЦ, стадии, итерации и контрольные точки.

12. Рациональный Унифицированный Процесс. Статическое содержание процесса: виды деятельности (технологические операции), рабочие продукты, исполнители и дисциплины (технологические процессы).

13. Основные технологии идентификации в сети Интернет.

14. Современные технологии обеспечения безопасной идентификации.

15. Регистрация сайтов, web-приложений и web-систем в поисковых системах Интернета как пример web-технологии в идентификации систем.

16. Система электронных логистических стандартов.
17. Глобальные системы спутникового слежения.
18. Идентификация с помощью биометрических технологий.
19. Способы идентификации в платежных системах России.
20. Системы идентификации личности.

ПКС-4 – Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.

1. Понятие агента. Типы агентов. Свойства агентов.
2. Причины возникновения агентно-ориентированного подхода.
3. Постановка задачи в агентно-ориентированном подходе.
4. Структура агента. Структура поведения.
5. Классификация сред.
6. Современные подходы к решению распределенных задач.
7. Примеры задач, решаемых посредством агентов.
8. Общая характеристика многоагентных систем.
9. Модели коллективного поведения.
10. Виды моделей. Модели кооперации агентов.
11. Конфликты в многоагентных системах.
12. Основные типы конфликтов. Механизмы разрешения конфликтов.
13. Основные понятия проектирования автоматизированных ИС.
14. Проект ИС. Основные задачи проектирования ИС.
15. Содержание работ при обследовании предметной области.
16. Результаты обследования предметной области.
17. Техническое задание.
18. Технический проект.
19. Основные части технического проекта.
20. Рабочий проект.

ПКС-5 – Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.

1. Технические процессы Реализация процесса. Определение требований. Направления реализации проекта.
2. Технические процессы. Вид деятельности и задачи процесса. Основные операции процесса.
3. Процесс проектирования архитектуры ИС. Понятие архитектуры. Этапы проектирования.
4. Процесс проектирования архитектуры ИС. Предпроектная стадия. Послепроектная стадия.
5. Методологии и технологии проектирования ИС. Общие требования к методологии и технологии. Применение стандартов проектирования.
6. Методологии и технологии проектирования ИС. Методология RAD. Структурный подход.
7. Методология функционального моделирования SADT. Функциональная модель.

8. Моделирование потоков данных (процессов). Методологии проектирования.
9. Компоненты диаграмм потоков данных. Внешние сущности. Системы и подсистемы.
10. Моделирование потоков данных (процессов). Процессы, Накопители данных, Потоки данных, Построение иерархии диаграмм потоков данных.
11. Программные средства поддержки жизненного цикла ИС.
12. Методологии проектирования ИС. Методология DATARUN.
13. Технология внедрения CASE-средств. Определение критериев успешного внедрения.
14. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
15. Этапы проектирования ИС.
16. Информационные технологии обеспечения полного жизненного цикла (ПЖЦ).
17. Каскадный метод проектирования ИС.
18. Конфигурационное проектирование информационных систем.
19. Методы проектирования ИС на основе обеспечения полного жизненного цикла, регламентируемого стандартом ISO 12207.
20. Спецификация функциональных требований к ИС.

ПКС-6 – Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом.

1. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.
2. Определение жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС: каскадная, итерационная, спиральная
3. Комплекс работ на предпроектной стадии: сбор материалов об объекте проектирования; обработка материалов обследования; формирование требований к проектируемой системе.
4. Документы, разрабатываемые на предпроектной стадии: технико-экономическое обоснование, техническое задание.
5. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.
6. Определение и классификация методов типового проектирования.
7. Параметрически-ориентированное проектирование ИС.
8. Модельно-ориентированное проектирование ИС.
9. Определение и принципы построения CASE-технологий.
10. Основные этапы CASE-технологии: анализ требований, проектирование, программирование, тестирование и отладка, эксплуатация и сопровождение.
11. Одноуровневая архитектура взаимодействия агентов.
12. Иерархическая архитектура взаимодействия агентов.
13. Архитектуры агентов, основанные на знаниях.
14. Архитектура на основе планирования (реактивная архитектура).
15. Многоуровневость.

16. Композиционная архитектура многоагентной системы.
17. Многоуровневая архитектура для распределенных приложений.
18. Требования, предъявляемые к языкам программирования многоагентных систем.
19. Программирование многоагентных систем на платформах JADE
20. Программирование многоагентных систем на платформах FIPA-OS, NAP.

ПКС-7 – Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.

1. Применение информационных сетей. Сферы применения информационных сетей.
2. Информационные сети как класс открытых информационных систем.
3. Модели и структуры информационных сетей.
4. Локальные информационные сети и их топологии.
5. Глобальные информационные сети.
6. Сетевые протоколы и уровни.
7. Сетевые службы.
8. Эталонная модель OSI.
9. Эталонная модель TCP/IP.
10. Сравнение моделей OSI и TCP.
11. Примеры информационных сетей. ARPANET. NSFNET.
12. Архитектура Интернет.
13. Примеры информационных сетей. X.25 и ретрансляция кадров. Асинхронный режим передачи (ATM).
14. Управляемые носители информации. Витая пара. Коаксиальный кабель.
15. Управляемые носители информации. Волоконная оптика. Оптоволоконные сети.
16. Беспроводная связь. Электромагнитный спектр.
17. Беспроводная связь. Радиосвязь. Связь в микроволновом диапазоне.
18. Политика распределения частот.
19. Беспроводная связь. Инфракрасные и миллиметровые волны. Связь в видимом диапазоне.
20. Модемы. Модуляция и демодуляция. Емкость канала связи.

ПКС-8 – Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию.

1. Частотное и спектральное уплотнение.
2. Мультиплексирование с разделением времени.
3. Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов.
4. Коммуникационные подсети. Моноканальные подсети. Циклические подсети. Узловые подсети.

5. Мобильная телефонная система. Аналоговая и цифровая передача речи и данных.
6. CDMA – множественный доступ с кодовым разделением каналов.
7. Кабельное телевидение. Абонентское телевидение и Интернет.
8. Кабельное телевидение. Распределение спектра. Кабельные модемы. Сравнительная характеристика ADSL и кабеля.
9. Сеть Ethernet. Манчестерский код.
10. Сеть Ethernet. Коммутируемый Ethernet.
11. Быстрый Ethernet. Гигабитная сеть Ethernet.
12. Беспроводные ЛВС. Стек протоколов 802.11.
13. Широкополосные беспроводные сети. Стек протоколов 802.16. Физический уровень.
14. Широкополосные беспроводные сети. Стандарт 802.16: протокол подуровня MAC.
15. Широкополосные беспроводные сети. Стандарт 802.16: структура кадра.
16. Bluetooth. Архитектура. Приложения, набор протоколов.
17. Bluetooth. Уровень радиосвязи. Структура кадра.
18. Всемирная паутина WWW. Представление об архитектуре. Статические веб-документы. Динамические веб-документы.
19. Электронная почта. Архитектура и службы. Форматы сообщений.
20. Мультимедиа. Поток аудио. Поток видео. Интернет-радио. Передача речи поверх IP. Методы оценки эффективности информационных сетей.

ПКС-9 – Способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения.

1. Кроссинговер. Мутация.
2. Селекция. Особенности механизма эволюционной адаптации.
3. Постановка оптимизационных задач. Определения и понятия ГА.
4. Генетические операторы.
5. Теоретико-множественные операции над популяциями и хромосомами. Простой ГА.
6. Основные гипотезы ГА. Введение в аксиоматическую теорию ГА.
7. Модифицированные генетические операторы.
8. Архитектуры и стратегии генетического поиска.
9. Генетическое программирование.
10. Решение задачи о коммивояжере. Задачи раскраски, построения клик и независимых множеств графов.
11. Изоморфизм графов.
12. Генетический алгоритм определения паросочетаний графов.
13. Концепция доминирования Парето. Векторная оценка.
14. Ранжирование по Парето.
15. Метод взвешенной функции.

16. Генетический алгоритм со случайными весами.
17. Эволюционный алгоритм на основе «силы» Парето. Генетический алгоритм с адаптивными весами.
18. Недоминируемый алгоритм на основе сортировки.
19. Интерактивный ГА с адаптивными весами.
20. Структуризация ГА. Параллельный генетический алгоритм на основе модели «рабочий-хозяин».

ПКС-10 – Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения.

1. Какие структуры используются для представления программ в ГП?
2. Опишите древовидное представление программы.
3. Какой тип памяти используется в древовидном представлении?
4. Опишите линейное представление программы.
5. Опишите представление программы в виде графа.
6. Какие два метода используются в инициализации древовидных структур?
7. Как производится инициализация линейных структур?
8. Какие виды кроссинговера вы знаете для древовидных структур?
9. Как выполняется кроссинговер на линейных структурах?
10. Какие виды кроссинговера вы знаете для графоподобных структур?
11. Какие виды мутации вы знаете для древовидных структур?
12. Как производится мутация на линейных структурах?
13. Как можно определить фитнес-функцию в ГП?
14. Приведите общий алгоритм ГП.
15. Чем отличается символьная регрессия от обычной?
16. Терминальный алфавит, функциональный базис и их свойства.
17. Деревья поколений.
18. Мультиагентные системы
19. Генетическое тестирование программного обеспечения.
20. Генетический алгоритм в MatLab.

ПКС-11 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.

1. Понятие ИТ-проекта, характерные черты проекта.
2. Типы ИТ-проектов.
3. Этапы управления проектом.
4. Процессы и группы процессов управления проектом, взаимосвязь процессов управления проектами.
5. Стандарты и методологии управления ИТ-проектами.
6. Структурная декомпозиция работ (СДР). Разработка СДР.

7. Процессы управления стоимостью проекта.
8. Планирование стоимости.
9. Методы оценки стоимости.
10. Базовый план по стоимости.
11. Процессы управления сроками проекта.
12. Сетевая диаграмма, диаграмма Ганта.
13. Методы оценки длительности операций.
14. Использование ограничений по срокам.
15. Анализ сетевой диаграммы проекта, определение критического пути и критических задач.
16. Методы уплотнения расписания. Резерв менеджера.
17. Опоздания и опережения, параллельные и последовательные задачи.
18. Процессы управления рисками.
19. Планирование управления рисками.
20. Идентификация рисков. Реестр рисков.

ПКС-12 – Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения.

1. Количественный анализ рисков. План реагирования на риски.
2. Отслеживание проекта. Контроль выполнения плана проекта.
3. Мониторинг временных параметров проекта.
4. Мониторинг стоимостных параметров проекта.
5. Оценка заинтересованных сторон.
6. Определение целей, результатов и ограничений проекта.
7. Техника SMART при постановке целей и задач проекта
8. Управление изменениями проекта.
9. Запрос на изменение, процесс согласования.
10. Качество управления.
11. Точки зрения заинтересованных сторон на качество проекта.
12. Гарантии и контроль качества.
13. Команда проекта и команда управления проектом.
14. Матрица ответственности.
15. Управление IT-командой.
16. Основы конфликтологии, разрешение конфликтов. Лидерство.
17. Механизмы управления. Способы поддержки авторитета.
18. Методы мотивации, особенности мотивации IT-специалистов.
19. Процессы завершения проекта. Выполнение заключительных задач проекта, итоговая отчетность.
20. Определение экономического эффекта от реализации проекта.

ПКС-13 – Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.

1. Пространство Эджворта-Парето.
2. Понятие корпоративных приложений.
3. Характеристика корпоративных приложений.
4. Виды корпоративных приложений. ERP-, CRM-, HRM-, WMS-, RS-системы, учетные системы.
5. Рынок корпоративных приложений.
6. Операционные и функциональные требования к корпоративным приложениям.
7. Реализация требований открытости, интеграции, масштабируемости, отказоустойчивости, распределения функциональности по ролям, настройки прав доступа.
8. Реализация функциональных требований к корпоративным приложениям: справочники, документы, регистры, отчеты и др. прикладные объекты системы.
9. Администрирование и отладка.
10. Аудит и разработка структуры корпоративных приложений.
11. Составление структуры корпоративного приложения.
12. Инструментальные средства и среды для описания структуры приложения.
13. Подходы к построению структуры действующего и разрабатываемого корпоративного приложения.
14. Анализ структуры корпоративного приложения.
15. Формирование комплекса задач по реализации разработанных требований
16. Назначение и характеристика регистра сведений.
17. Структура регистра сведений.
18. Физическая таблица регистра сведений.
19. Виртуальные таблицы «Срез первых» и «Срез последних».
20. Методы решений прикладных задач с использованием регистра сведений в процессе разработки корпоративных приложений

ПКС-14 – Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов.

1. Классификация операций по степени сложности. Операции с критериями, с оценками альтернатив, с альтернативами.
2. Формирование набора критериев. Оценка важности критериев.
3. Многокритериальные задачи. Попытки снятия многокритериальности.
4. Методы векторной оптимизации. Метод STEM.
5. Методы векторной оптимизации. Методы, основанные на информации о мерах замещения.
6. Понятие нечеткого множества. Функция принадлежности. Нечеткие выводы.

7. Лингвистические переменные. Методы определения значений нечетких переменных.
8. Задача о назначениях. Постановка, принцип решения.
9. Оценка вариантов решений методом отношений предпочтения ЛПР.
10. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий.
11. Согласование групповых решений. Метод ранжирования по Парето.
12. Согласование групповых решений. Согласование шкал и весов критериев.
13. Согласование групповых решений. Метод Дельфи и его модификации.
14. Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА) в Российской Федерации.
15. Микропроцессорные и пластиковые карты.
16. Вопросы безопасной идентификации в Web-приложениях на серверах Microsoft.
17. Авторские права и интеллектуальная собственность в Интернет.
18. Угрозы безопасности. Классификация угроз.
19. Методы борьбы. Создание стратегии безопасности. Средства криптографии.
20. Технические и юридические основы применения электронно-цифровой подписи (ЭЦП).

Темы выпускных квалификационных работ

- 1) Исследование информационных технологии объектов аграрного сектора региона.
- 2) Исследование распределенных функциональных информационных технологии предприятия (района, края).
- 3) Исследование интегрированных информационных технологий объектов.
- 4) Исследование и разработка профессионально-ориентированных информационных систем корпораций, среднего и малого бизнеса.
- 5) Исследование и разработка новых методик математических и инструментальных методы и моделей оценки рисков.
- 6) Исследование и адаптация методов и инструментов нейронных сетей, искусственного интеллекта, генетических алгоритмов при разработке управленческих решений.
- 7) Исследование и разработка новых методик математических и инструментальных методов прогнозирования на базе временных рядов.
- 8) Исследование и разработка интегральной логистической концепции в моделировании систем.
- 9) Исследование и разработка систем инвестиционного управления.
- 10) Исследование и разработка когнитивных технологий в экономических информационных системах.

- 11) Исследование и разработка новых методик применения web-технологий.
- 12) Исследование и разработка систем защиты информации в экономических информационных системах.
- 13) Исследование и разработка информационных систем и технологии в образовании.
- 14) Исследование и разработка информационных систем учета в экономике.
- 15) Исследование и разработка экспертных систем в АПК.
- 16) Исследование и разработка профессионально-ориентированных информационных подсистем.
- 17) Исследование и разработка профессионально-ориентированных систем поддержки принятия решений.
- 18) Исследование и разработка профессионально-ориентированных экспертных систем.
- 19) Исследование и разработка программного обеспечения профессионально-ориентированных подсистем.
- 20) Исследование и разработка программных модулей подсистем.
- 21) Исследование и разработка подсистем автоматизированной обработки экономической информации.
- 22) Исследование и разработка систем реинжиниринга бизнес-процессов информационных систем с использованием системного подхода.
- 23) Исследование и разработка новых методик системного анализа информационных систем экономических объектов.
- 24) Исследование и разработка новых методик структурно-функционального анализа информационных систем экономических объектов.
- 25) Исследование и разработка профессионально-ориентированных web-приложений.
- 26) Исследование и разработка новых подходов к проектированию структуры предприятия и бизнес-планированию.
- 27) Исследование информационных технологий и системный анализ в образовании.
- 28) Исследование и разработка методик математического моделирования в управлении предприятиями.
- 29) Исследование и разработка методик имитационного моделирования экономических процессов.
- 30) Исследование и разработка информационных систем для решения экономико-математических задач.

Доклад на защиту ВКР

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающийся готовит доклад, иллюстрационный материал (таблицы, графики, диаграммы) для членов комиссии. Представленный материал должен раскрывать

содержание исследования, иметь достаточную информацию для оценки членами ГЭК результатов ВКР.

Доклад должен содержать информацию:

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

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

Портфолио

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

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, защиты курсовых работ (проектов), темы курсовых работ (проектов).
2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в научной деятельности.
3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

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

Государственный экзамен не входит в состав аттестационных испытаний.

Оценивание выпускной квалификационной работы

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

ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия.

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

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

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

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

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

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

Оценивание доклада по результатам выпускной квалификационной работы

Важной составляющей защиты ВКР является доклад – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в

виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Доклад по результатам ВКР как правило сопровождается мультимедийной презентацией результатов исследования.

Для оценки доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон.

Таблица 3 – Критерии оценки доклада по результатам защиты ВКР

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

Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК 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 учеб-

ных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

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

Таблица 4 – Критерии оценки портфолио выпускника

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

Оценивание ВКР рецензентом

Рецензирование ВКР осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ».

Показатели, оцениваемые рецензентом по четырехбалльной шкале:

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

Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания

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

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

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

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

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР
 Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность подготовки Проектно-исследовательская деятельность
в области информационных технологий
 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 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность подготовки Проектно-исследовательская деятельность
в области информационных технологий
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.

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

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

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

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

Итоговая оценка защиты ВКР определяется расчетным путем по формуле:

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

где O_{c n} – среднее значение баллов по отдельному оценочному средству; количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка защиты ВКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

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