Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 17.07.2025 13:27:44
Уникальный программный ключ:
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
«Российский государственный университет
социальных технологий»
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

образовательная программа направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
шифр, наименование

Направленность (профиль)
Цифровая трансформация
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 4 семестр 8

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА…...
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....
2.2. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....
3.1. Перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации…….
3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания компетенций, проверяемых в ходе государственного междисциплинарного экзамена.....
3.2.1. Шкала оценивания результатов государственного междисциплинарного экзамена……
3.2.2. Оценивание результатов освоения образовательной программы на государственном междисциплинарном экзамене.....
3.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания защиты выпускной квалификационной работы.....
3.3.1. Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы……..
3.3.2. Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите выпускных квалификационных работ…….....
4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....
4.1. Примерный перечень вопросов и примеры практических заданий для подготовки к государственному междисциплинарному экзамену .....
4.1.1. Примерный перечень вопросов для подготовки к государственному междисциплинарному экзамену……
4.1.2. Примеры практических заданий для подготовки к государственному междисциплинарному экзамену.....
4.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ.....
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ……
5.1. Подготовка и проведение государственного междисциплинарного экзамена ...
5.1.1. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного междисциплинарного экзамена.....
5.1.2. Перечень и содержание основных дисциплин образовательной программы или их разделов, выносимых для проверки на государственном междисциплинарном экзамене .....
5.2. Подготовка и проведение защиты выпускной квалификационной работы .....
5.2.1. Требования к выпускной квалификационной работе.....
5.2.2. Вид выпускной квалификационной работы.....
5.2.3. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы……
5.2.4. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию…….
5.2.5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....
5.2.6. Руководство выпускной квалификационной работой.....
5.2.7. Порядок выполнения и представления выпускной квалификационной работы в государственную экзаменационную комиссию.....

5.2.8. Процедура защиты выпускной квалификационной работы…….
5.2.9. Критерии оценки выпускной квалификационной работы……

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» разработан в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 207 от 12 марта 2015 г. Зарегистрировано в Минюсте России 27 марта 2015 г. №36589.
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры РГУ СОЦТЕХ (утверждено решением Ученого Совета РГУ СОЦТЕХ, протокол №06 (53) от 29.01.2016 г.;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» предназначен для оценки знаний, умений и освоенных обучающимися компетенций, включенных в набор требуемых результатов освоения программы при государственной итоговой аттестации.

Пользователями фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика являются: администрация, преподаватели, обучающиеся и выпускники РГУ СОЦТЕХ, сторонние организации для оценивания результативности и качества учебного процесса, образовательной программы, степени их адекватности условиям будущей профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» сформирован для решения образовательных проблем:

- контроль и управление образовательным процессом всеми участниками;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей образовательной программы, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который бы обеспечил беспрепятственное признание квалификаций выпускников российскими и зарубежными работодателями, а также мировыми образовательными системами.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» используется для выполнения выпускной квалификационной работы и оценки качества основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). В ходе итоговой государственной аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» .

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника включает: системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем (ИС); разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях; выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

Особенности объектов профессиональной деятельности определяются характером прикладной области, уточняемой спецификой профиля подготовки — менеджмент.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- проектная и производственно-технологическая.

2.2. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» должен решать нижеперечисленные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектная деятельность:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

производственно-технологическая деятельность:

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов.

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включены в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы осуществляются в соответствии с рабочим учебным планом и паспортом формирования компетенций.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях

чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий (ОПК-1);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

профессиональные компетенции (ПК):

проектная деятельность:

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);
- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);
- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);
- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
- способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);
- способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16).

3.1. Перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации

В процессе государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» профиль образовательной программы «Прикладная информатика в менеджменте» завершается формирование и оценивается степень освоения компетенций, содержащих все общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика».

Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

Шифр компетенции	**Формулировка компетенции**	**Вид государственного аттестационного испытания, в рамках которого оценивается уровень сформированности компетенций**
Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК):		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготов-

	культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена.
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа (ПК):		
проектная деятельность:		
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспече-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и

	ние	процедуру защиты
ПК-3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6	способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-9	способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
производственно-технологическая деятельность:		
ПК-10	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и

		процедуру защиты
ПК-11	способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-13	способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-14	способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-15	способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Подготовка к сдаче и сдача государственного междисциплинарного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания компетенций, проверяемых в ходе государственного междисциплинарного экзамена

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте»

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания			
		Высокий (верно и в полном объеме) 5 баллов	**Средний (с незначительными замечаниями) 4 балла**	**Низкий (на базовом уровне, с ошибками), 3 балла**	**Недостаточный (содержит много ошибок /ответ не дан) 2 балла**
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
Участвующие в формировании компетенции ОК-3 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: экономическая теория; маркетинг; информационный менеджмент					
Теоретические показатели					
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знает базовые экономические понятия; объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов.	Знает и понимает базовые экономические понятия; объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов.	Знает сущность базовых экономических понятий; объективных основ функционирования экономики и поведения экономических агентов; основных видов финансовых институтов и финансовых инструментов.	Имеет представление о сущности базовых экономических понятий; объективных основ функционирования экономики и поведения экономических агентов; основных видов финансовых институтов и финансовых инструментов.	Не знает сущность базовых экономических понятий; объективных основ функционирования экономики и поведения экономических агентов; основных видов финансовых институтов и финансовых инструментов.
Практические показатели					
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; искать и собирать финансовую и экономическую информацию; анали-	Умеет самостоятельно использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; искать и собирать финансовую и экономическую информацию; ана-	Способен самостоятельно использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; искать и собирать финансовую и экономическую информацию; анализировать	Может самостоятельно, но с трудностями использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; искать и собирать фи-	Не умеет самостоятельно использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; искать и собирать финансовую и

	зировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений.	лизировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений.	финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений.	нансовую и экономическую информацию; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений.	экономическую информацию; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений.
Владеет:					
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Владеет методами личного финансового планирования и способами решения профессиональных задач.	Свободно владеет методами личного финансового планирования и способами решения профессиональных задач.	Владеет базовыми методами личного финансового планирования и способами решения профессиональных задач.	Слабо владеет методами личного финансового планирования и способами решения профессиональных задач.	Не владеет базовыми методами личного финансового планирования и способами решения профессиональных задач.
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
Участвующие в формировании компетенции ОПК-1 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: вычислительные системы, сети и телекоммуникации; информационная безопасность					
Теоретические показатели					
способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	Знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий; основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий; основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности.	Знает и понимает базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий; основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий; основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности.	Знает базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий; основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий; основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности.	Имеет представление о сущности базовых нормативно-технических документов (отечественных и зарубежных стандартов) в области информационных систем и технологий; основных нормативно-правовых документов в области информационных систем и технологий; основных информационных ресурсов для использования в	Не знает сущность базовых нормативно-технических документов (отечественных и зарубежных стандартов) в области информационных систем и технологий; основных нормативно-правовых документов в области информационных систем и технологий; основных информационных ресурсов для использования в

				профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности.
Практические показатели					
способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	Уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности; использовать справочно-правовые системы; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий; применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов.	Умеет самостоятельно применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности; использовать справочно-правовые системы; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий; применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов.	Способен самостоятельно применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности; использовать справочно-правовые системы; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий; применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов.	Может самостоятельно применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности; использовать справочно-правовые системы; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий; применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов.	Не умеет самостоятельно применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности; использовать справочно-правовые системы; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий; применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов.
Владеет:					
способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-	Владеть навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла инфор-	Свободно владеет навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной си-	Владеет базовыми навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла ин-	Слабо владеет базовыми навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жиз-	Не владеет базовыми навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жиз-

1)	мационной системы.	стемы.	формационной системы.	ненного цикла информационной системы.	ненного цикла информационной системы.
Участвующие в формировании компетенции ОПК-2 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: теория принятия решений					
Теоретические показатели					
способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	Знать базовые положения фундаментальных разделов математики; основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования; универсальность математических методов в познании окружающего мира; инструментальные средства системного и математического моделирования.	Знает и понимает базовые положения фундаментальных разделов математики; основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования; универсальность математических методов в познании окружающего мира; инструментальные средства системного и математического моделирования.	Знает базовые положения фундаментальных разделов математики; основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования; универсальность математических методов в познании окружающего мира; инструментальные средства системного и математического моделирования.	Имеет представление о базовых положениях фундаментальных разделов математики; об основных понятиях теории систем, системного анализа и математического моделирования; универсальности математических методов в познании окружающего мира; инструментальных средствах системного и математического моделирования.	Не знает базовых положений фундаментальных разделов математики; основных понятий теории систем, системного анализа и математического моделирования; универсальности математических методов в познании окружающего мира; инструментальных средств системного и математического моделирования.
Практические показатели					
способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	Уметь обосновать выбор средств решения типовых задач; формулировать и доказывать наиболее важные результаты; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач анализа принятия решения; приме-	Умеет самостоятельно обосновать выбор средств решения типовых задач; формулировать и доказывать наиболее важные результаты; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач анализа принятия решения; применять основные методы	Способен самостоятельно обосновать выбор средств решения типовых задач; формулировать и доказывать наиболее важные результаты; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач анализа принятия ре-	Может самостоятельно, но с трудностями обосновать выбор средств решения типовых задач; формулировать и доказывать наиболее важные результаты; разрабатывать алгоритмы решения конкретных	Не умеет самостоятельно обосновать выбор средств решения типовых задач; формулировать и доказывать наиболее важные результаты; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач

	нять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов; применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач.	математического аппарата в математических моделях объектов и процессов; применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач.	шения; применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов; применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач.	задач анализа принятия решения; применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов; применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач.	анализа принятия решения; применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов; применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач.
Владеет:					
способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	Владеть навыками решения типовых задач в области системного и математического моделирования в рамках выбранного профиля; навыками постановки задачи; навыками работы со специализированными инструментальными средствами.	Свободно владеет навыками решения типовых задач в области системного и математического моделирования в рамках выбранного профиля; навыками постановки задачи; навыками работы со специализированными инструментальными средствами.	Владеет базовыми навыками решения типовых задач в области системного и математического моделирования в рамках выбранного профиля; навыками постановки задачи; навыками работы со специализированными инструментальными средствами.	Слабо владеет базовыми навыками решения типовых задач в области системного и математического моделирования в рамках выбранного профиля; навыками постановки задачи; навыками работы со специализированными инструментальными средствами.	Не владеет базовыми навыками решения типовых задач в области системного и математического моделирования в рамках выбранного профиля; навыками постановки задачи; навыками работы со специализированными инструментальными средствами.
Участвующие в формировании компетенции ОПК-3 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: методы оптимизации; нечеткая математика; информационный менеджмент					
Теоретические показатели					
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессио-	Знать базовые положения естественнонаучных дисциплин; сущность понятий «информация», «информационное обще-	Знает базовые положения естественнонаучных дисциплин; понимает сущность понятий «информация», «информационное общество», «информаци-	Знает базовые положения естественнонаучных дисциплин; сущность понятий «информация», «информационное общество», «ин-	Имеет представление о базовых положениях естественнонаучных дисциплин; о сущности понятий «информация», «ин	Не знает базовых положений естественнонаучных дисциплин; сущность понятий «информация», «ин-

нальной деятельности (ОПК-3)	ство», «информационная безопасность»; виды информации; способы ее формирования, анализа, хранения и передачи.	онная безопасность»; виды информации; способы ее формирования, анализа, хранения и передачи.	формационная безопасность»; виды информации; способы ее формирования, анализа, хранения и передачи.	формационное общество», «информационная безопасность»; виды информации; способы ее формирования, анализа, хранения и передачи.	формационное общество», «информационная безопасность»; виды информации; способы ее формирования, анализа, хранения и передачи.
Практические показатели					
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3)	Уметь решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические методы и современные информационные технологии.	Умеет самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические методы и современные информационные технологии.	Способен самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические методы и современные информационные технологии.	Может самостоятельно, но с ошибками решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические методы и современные информационные технологии.	Не умеет самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические методы и современные информационные технологии.
Владеет:					
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3)	Владеть навыками использования математических методов решения задач; практическими навыками управления информационными процессами и технологиями; навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области.	Свободно владеет навыками использования математических методов решения задач; практическими навыками управления информационными процессами и технологиями; навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области.	Владеет базовыми навыками использования математических методов решения задач; практическими навыками управления информационными процессами и технологиями; навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области.	Слабо владеет навыками использования математических методов решения задач; практическими навыками управления информационными процессами и технологиями; навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области.	Не владеет базовыми навыками использования математических методов решения задач; практическими навыками управления информационными процессами и технологиями; навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области.

Участвующие в формировании компетенции ОПК-4 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: вычислительные системы, сети и телекоммуникации; базы данных; информационная безопасность; интеллектуальные информационные системы; информационный менеджмент					
Теоретические показатели					
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	Знать современные информационные технологии, используемые в профессиональной деятельности; правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты; основные требования к информационной безопасности; современные требования к оформлению нормативной документации.	Знает и понимает сущность современных информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности; правовых основ информационной безопасности и принципов защиты авторского права на программные продукты; основных требований к информационной безопасности; основы современных требований к оформлению нормативной документации.	Знает сущность современных информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности; правовых основ информационной безопасности и принципов защиты авторского права на программные продукты; основных требований к информационной безопасности; основы современных требований к оформлению нормативной документации.	Имеет представление о сущности современных информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности; правовых основ информационной безопасности и принципов защиты авторского права на программные продукты; основных требований к информационной безопасности; основы современных требований к оформлению нормативной документации.	Не знает сущность современных информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности; правовых основ информационной безопасности и принципов защиты авторского права на программные продукты; основных требований к информационной безопасности; основы современных требований к оформлению нормативной документации.
Практические показатели					
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью различных информационных технологий; решать профессиональные задачи с учетом требований информа-	Умеет самостоятельно применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью различных информационных технологий; решать профессиональные задачи с учетом требований информационной безопасности.	Способен самостоятельно применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью различных информационных технологий; решать профессиональные задачи с учетом требований ин-	Может самостоятельно, но с трудом применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью различных информационных технологий; решать профессиональные	Не умеет самостоятельно применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью различных информационных технологий; решать профессиональные

	ционной безопасности.		формационной безопасности.	задачи с учетом требований информационной безопасности.	задачи с учетом требований информационной безопасности.
Владеет:					
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	Владеть приемами ведения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; навыками оформления нормативной проектной документации.	Свободно владеет приемами ведения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; навыками оформления нормативной проектной документации.	Владеет базовыми приемами ведения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; навыками оформления нормативной проектной документации.	Слабо владеет базовыми приемами ведения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; навыками оформления нормативной проектной документации.	Не владеет базовыми приемами ведения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; навыками оформления нормативной проектной документации.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
Участвующие в формировании компетенции ПК-1 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: теория систем и системный анализ; операционные системы; проектирование информационных систем; информационная безопасность; маркетинг					
Теоретические показатели					
способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	Знать виды и назначение информационных систем и информационно-коммуникационных технологий; методологии ведения документооборота в организациях; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; методы разработки информационной системы;	Знает и понимает виды и назначение информационных систем и информационно-коммуникационных технологий; методологии ведения документооборота в организациях; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; методы разработки информационной системы; терминологию и нотации, используемые	Знает виды и назначение информационных систем и информационно-коммуникационных технологий; методологии ведения документооборота в организациях; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; методы разработки информационной системы; терминологию и нотации, используемые	Имеет представление о видах и назначении информационных систем и информационно-коммуникационных технологий; методологиях ведения документооборота в организациях; об основных методиках и нотациях обследования и описания предприятия; методах разра-	Не знает виды и назначение информационных систем и информационно-коммуникационных технологий; методологии ведения документооборота в организациях; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; методы разработки информаци-

	терминологию и нотации, используемые при формировании требований к программного обеспечению.	при формировании требований к программного обеспечению.	при формировании требований к программного обеспечению.	ботки информационной системы; терминологии и нотациях, используемых при формировании требований к ПО.	онной системы; терминологию и нотации, используемые при формировании требований к ПО.
Практические показатели					
способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	Уметь проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем.	Умеет самостоятельно проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем.	Способен самостоятельно проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем.	Может самостоятельно, но с трудом проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; разрабатывать технические задания на со-	Не умеет самостоятельно проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; разрабаты-

				здание автоматизированных систем.	вать технические задания на создание автоматизированных систем.
Владеет:					
способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	Владеть навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.	Свободно владеет навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.	Владеет базовыми навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.	Слабо владеет базовыми навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.	Не владеет базовыми навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.
Участвующие в формировании компетенции ПК-3 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: проектирование информационных систем					
Теоретические показатели					
способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3)	Знать основы проектирования информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных	Знает и понимает основы проектирования информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандар-	Знает основы проектирования информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;	Имеет представление об основах проектирования информационных систем; классификации информационных систем, структурах, конфигурациях информационных систем; об общей характеристики процесса проектирования информационных систем; основных этапах, методологии, технологии и сред-	Не знает основы проектирования информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные этапы, методологию, технологию

	систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.	ты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.	модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.	ствах проектирования информационных систем; моделях, методах, стандартах и инструментах интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.	и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных ИС.
Практические показатели					
способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3)	Уметь использовать ИКТ для осуществления выбранного проектного решения; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.	Умеет самостоятельно использовать ИКТ для осуществления выбранного проектного решения; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.	Способен самостоятельно использовать ИКТ для осуществления выбранного проектного решения; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.	Может самостоятельно, но с ошибками использовать ИКТ для осуществления выбранного проектного решения; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.	Не умеет самостоятельно использовать ИКТ для осуществления выбранного проектного решения; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
Владеет:					
способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по	навыками работы с программным обеспечением для реализации	Свободно владеет навыками работы с программным обеспечением для	Владеет навыками работы с программным обеспечением для реа-	Слабо владеет навыками работы с программным обеспече-	Не владеет навыками работы с ПО для реализации проект-

видам обеспечения (ПК-3)	проектного решения; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.	реализации проектного решения; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.	лизации проектного решения; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.	нием для реализации проектного решения; моделями и средствами разработки архитектуры ИС; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.	ного решения; моделями и средствами разработки архитектуры ИС; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
Участвующие в формировании компетенции ПК-4 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: проектирование информационных систем					
Теоретические показатели					
способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)	Знать этапы документирования создания информационных систем; состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения.	Знает и понимает этапы документирования создания информационных систем; состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения.	Знает этапы документирования создания информационных систем; состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения.	Имеет представление об этапах документирования создания ИС; составе технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процессах разработки и согласования проектной документации; методах проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения.	Не знает этапы документирования создания ИС; состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования ИС; процесс разработки и согласования проектной документации; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности внедрения разработок в области программного обеспечения.

Практические показатели					
способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)	Уметь отражать в документации модели и процессы жизненного цикла информационных систем; составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.	Умеет самостоятельно отражать в документации модели и процессы жизненного цикла информационных систем; составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.	Способен самостоятельно отражать в документации модели и процессы жизненного цикла информационных систем; составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.	Может самостоятельно, но с трудом отражать в документации модели и процессы жизненного цикла ИС; составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку ПО; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.	Не умеет самостоятельно отражать в документации модели и процессы жизненного цикла ИС; составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку ПО; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.
Владеет:					
способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)	Владеть навыками разработки технологической документации; инструментальными средствами подготовки проектной документации; стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования программного обеспечения.	Свободно владеет навыками разработки технологической документации; инструментальными средствами подготовки проектной документации; стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования программного обеспечения.	Владеет навыками разработки технологической документации; инструментальными средствами подготовки проектной документации; стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования программного обеспечения.	Слабо владеет навыками разработки технологической документации; инструментальными средствами подготовки проектной документации; стандартами, руководящими документами и другими нормативными документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования ПО.	Не владеет навыками разработки технологической документации; инструментальными средствами подготовки проектной документации; стандартами, руководящими документами и другими норм. документами, регулирующими процесс разработки технической документации; методами и средствами проектирования ПО.

Участвующие в формировании компетенции ПК-6 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: проектирование информационных систем					
Теоретические показатели					
способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)	Знать условия протекания информационных процессов и информационные потребности пользователей; классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.	Знает и понимает условия протекания информационных процессов и информационные потребности пользователей; классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.	Знает условия протекания информационных процессов и информационные потребности пользователей; классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.	Имеет представление об условиях протекания информационных процессов и информационных потребностях пользователей; классификации информационных систем, структуре, конфигурации информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.	Не знает условия протекания информационных процессов и информационные потребности пользователей; классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.
Практические показатели					
способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)	Уметь разрабатывать алгоритмы поиска и анализа информации; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.	Умеет самостоятельно разрабатывать алгоритмы поиска и анализа информации; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.	Способен самостоятельно разрабатывать алгоритмы поиска и анализа информации; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.	Может самостоятельно, но с ошибками разрабатывать алгоритмы поиска и анализа информации; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.	Не умеет самостоятельно разрабатывать алгоритмы поиска и анализа информации; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.
Владеет:					
способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Владеть приемами обследования организации, реинжиниринга прикладных и инфор-	Свободно владеет приемами обследования организации, реинжиниринга прикладных и информа-	Владеет приемами обследования организации, реинжиниринга прикладных и инфор-	Слабо владеет приемами обследования организации, реинжиниринга приклад-	Не владеет приемами обследования организации, реинжиниринга приклад-

(ПК-6)	мационных процессов; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.	ционных процессов; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.	мационных процессов; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.	ных и информационных процессов; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.	ных и информационных процессов; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.
Участвующие в формировании компетенции ПК-7 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: теория систем и системный анализ; методы оптимизации; теория принятия решений; интеллектуальные информационные системы; нечеткая математика					
Теоретические показатели					
способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7)	Знать структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.	Знает и понимает структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.	Знает структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.	Имеет представление о структуре, составе и свойствах информационных процессов, систем и технологий, методах анализа информационных систем, моделях представления проектных решений, конфигурациях информационных систем; структуре, принципах реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании ИС, базовых и прикладных информационных технологиях, инструментальных средствах информационных технологий.	Не знает структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании ИС, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.

Практические показатели					
способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7)	Уметь разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач.	Умеет самостоятельно разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач.	Способен самостоятельно разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач.	Может самостоятельно, но с ошибками разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач.	Не умеет самостоятельно разрабатывать требования к информационной системе, проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач.
Владеет:					
способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7)	Владеть методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании ИС.	Свободно владеет методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	Владеет методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	Слабо владеет методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа ИС, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании ИС.	Не владеет методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта ИС, методологией использования информационных технологий при создании ИС.
Участвующие в формировании компетенции ПК-9 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: проектирование информационных систем					
Теоретические показатели					
способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9)	Знать предметную область автоматизации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; методологии ведения документообо-	Знает и понимает предметную область автоматизации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; методологии ведения документооборота	Знает предметную область автоматизации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; методологии ведения документооборота в	Имеет представление о предметной области автоматизации; современных стандартах информационного взаимодействия систем; методологиях	Не знает предметную область автоматизации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; методологии веде-

	рота в организациях; основы организационной диагностики; современные подходы и стандарты автоматизации организации; способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.	в организациях; основы организационной диагностики; современные подходы и стандарты автоматизации организации; способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.	организациях; основы организационной диагностики; современные подходы и стандарты автоматизации организации; способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.	ведения документооборота в организациях; основах организационной диагностики; современных подходах и стандартах автоматизации организации; способах описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.	ния документооборота в организациях; основы организационной диагностики; современные подходы и стандарты автоматизации организации; способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.
Практические показатели					
способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9)	Уметь использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; описывать технологические процессы обработки данных; моделировать и проектировать информационные процессы и структуры.	Умеет самостоятельно использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; описывать технологические процессы обработки данных; моделировать и проектировать информационные процессы и структуры.	Способен самостоятельно использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; описывать технологические процессы обработки данных; моделировать и проектировать информационные процессы и структуры.	Может самостоятельно, но с ошибками использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; описывать технологические процессы обработки данных; моделировать и проектировать информационные процессы и структуры.	Не умеет самостоятельно использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; описывать технологические процессы обработки данных; моделировать и проектировать информационные процессы и структуры.
Владеет:					
способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9)	Владеть навыками визуального и текстового описания требований заказчика; навыками визуального описания информационной по-	Свободно владеет навыками визуального и текстового описания требований заказчика; навыками визуального описания информационной потоков	Владеет навыками визуального и текстового описания требований заказчика; навыками визуального описания информационной пото-	Слабо владеет навыками визуального и текстового описания требований заказчика; навыками визуального описания инфор-	Не владеет навыками визуального и текстового описания требований заказчика; навыками визуального описания

	токов объекта автоматизации; навыками составления технической документации.	объекта автоматизации; навыками составления технической документации.	ков объекта автоматизации; навыками составления технической документации.	мационной потоков объекта автоматизации; навыками составления технической документации.	информационной потоков объекта автоматизации; навыками составления технической документации.
Участвующие в формировании компетенции ПК-10 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: информационная безопасность; операционные системы; проектирование информационных систем					
Теоретические показатели					
способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10)	Знать модели и процессы жизненного цикла информационных систем; структуру системного и прикладного программного обеспечения, их основные функции и характеристики; методы инсталляции, отладки программ, механизмы администрирования, тенденции их развития.	Знает и понимает модели и процессы жизненного цикла информационных систем; структуру системного и прикладного программного обеспечения, их основные функции и характеристики; методы инсталляции, отладки программ, механизмы администрирования, тенденции их развития.	Знает модели и процессы жизненного цикла информационных систем; структуру системного и прикладного программного обеспечения, их основные функции и характеристики; методы инсталляции, отладки программ, механизмы администрирования, тенденции их развития.	Имеет представление о моделях и процессах жизненного цикла информационных систем; структуре системного и прикладного программного обеспечения, их основных функциях и характеристиках; методах инсталляции, отладки программ, механизмах администрирования, тенденции их развития.	Не знает модели и процессы жизненного цикла информационных систем; структуру системного и прикладного программного обеспечения, их основные функции и характеристики; методы инсталляции, отладки программ, механизмы администрирования, тенденции их развития.
Практические показатели					
способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10)	Уметь эксплуатировать, сопровождать и адаптировать информационные системы; выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.	Умеет самостоятельно эксплуатировать, сопровождать и адаптировать информационные системы; выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.	Способен самостоятельно эксплуатировать, сопровождать и адаптировать информационные системы; выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.	Может самостоятельно, но с трудом эксплуатировать, сопровождать и адаптировать информационные системы; выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.	Не умеет самостоятельно эксплуатировать, сопровождать и адаптировать информационные системы; выполнять процедуры настройки системного и прикладного программного обеспечения.

Владеет:					
способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10)	Владеть методами информационного обслуживания прикладных информационных систем; средствами и средой программирования, современными технологиями защиты информации; методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.	Свободно владеет методами информационного обслуживания прикладных информационных систем; средствами и средой программирования, современными технологиями защиты информации; методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.	Владеет методами информационного обслуживания прикладных информационных систем; средствами и средой программирования, современными технологиями защиты информации; методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.	Слабо владеет методами информационного обслуживания прикладных информационных систем; средствами и средой программирования, современными технологиями защиты информации; методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.	Не владеет методами информационного обслуживания прикладных информационных систем; средствами и средой программирования, современными технологиями защиты информации; методами настройки и отладки программ осуществления перехода от управления от частичной автоматизации к интегрированным программным комплексам и системам.
Участвующие в формировании компетенции ПК-11 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: информационная безопасность					
Теоретические показатели					
способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11)	Знать структуру информационных систем и сервисов, принципы их организации и взаимодействия; методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.	Знает и понимает структуру информационных систем и сервисов, принципы их организации и взаимодействия; методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.	Знает структуру информационных систем и сервисов, принципы их организации и взаимодействия; методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.	Имеет представление о структуре ИС и сервисов, принципах их организации и взаимодействия; методах и средствах поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.	Не знает структуру ИС и сервисов, принципы их организации и взаимодействия; методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.

Практические показатели					
способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11)	Уметь эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов; применять современные технологические методики организации функционирования ИС.	Умеет самостоятельно эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов; применять современные технологические методики организации функционирования ИС.	Способен самостоятельно эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов; применять современные технологические методики организации функционирования ИС.	Может самостоятельно, но с ошибками эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы; разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов; применять современные технологические методики организации функционирования ИС.	Не умеет эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; разрабатывать мероприятия поддержки работоспособности информационных систем и сервисов; применять современные технологические методики организации функционирования ИС.
Владеет:					
способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11)	Владеть методами информационного обслуживания информационных систем; инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.	Свободно владеет методами информационного обслуживания информационных систем; инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.	Владеет методами информационного обслуживания информационных систем; инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.	Слабо владеет методами информационного обслуживания информационных систем; инструментальными и программными средствами организации функционирования ИС и сервисов.	Не владеет методами информационного обслуживания информационных систем; инструментальными и программными средствами организации функционирования ИС и сервисов.
Участвующие в формировании компетенции ПК-13 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: операционные системы					
Теоретические показатели					
способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)	Знать методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества	Знает и понимает методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и каче-	Знает методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества	Имеет представление о методах, моделях и современных инструментальных средствах исследования для оценки и обеспе-	Не знает методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения

	информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем.	ства информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем.	информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем.	чения надежности и качества информационных систем, об основах разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов ИС.	надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов ИС.
Практические показатели					
способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)	Уметь изменять параметры информационных систем в соответствии с требованиями заказчика; устанавливать программное обеспечение.	Умеет самостоятельно изменять параметры информационных систем в соответствии с требованиями заказчика; устанавливать программное обеспечение.	Способен изменять параметры информационных систем в соответствии с требованиями заказчика; устанавливать программное обеспечение.	Может самостоятельно, но с ошибками изменять параметры информационных систем в соответствии с требованиями заказчика; устанавливать ПО.	Не умеет самостоятельно изменять параметры информационных систем в соответствии с требованиями заказчика; устанавливать ПО.
Владеет:					
способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)	Владеть технологическими и функциональными стандартами, современные моделями и методами оценки и изменения параметров информационных систем.	Свободно владеет технологическими и функциональными стандартами, современные моделями и методами оценки и изменения параметров информационных систем.	Владеет навыками технологическими и функциональными стандартами, современные моделями и методами оценки и изменения параметров информационных систем.	Слабо владеет технологическими и функциональными стандартами, современные моделями и методами оценки и изменения параметров ИС.	Не владеет технологическими и функциональными стандартами, современные моделями и методами оценки и изменения параметров ИС.
Участвующие в формировании компетенции ПК-14 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: базы данных					
Теоретические показатели					
способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14)	Знать основные ИКТ и программное обеспечение для решения прикладных задач; классификацию баз данных; структуру состав и свойства ин-	Знает и понимает основные ИКТ и программное обеспечение для решения прикладных задач; классификацию баз данных; структуру состав и свойства информацион-	Знает основные ИКТ и программное обеспечение для решения прикладных задач; классификацию баз данных; структуру состав и свойства информацион-	Имеет представление об основных ИКТ и ПО для решения прикладных задач; классификации баз данных; структуре, составе и свойствах ин-	Не знает основные ИКТ и программное обеспечение для решения прикладных задач; классификацию баз данных; структуру состав и

	формационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем.	ных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем.	ных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем.	формационных процессов, систем и технологий, методах анализа информационных систем, моделях представления проектных решений, конфигурации ИС.	свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации ИС.
Практические показатели					
способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14)	Уметь использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании баз данных; применять информационные технологии.	Умеет самостоятельно использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании баз данных; применять информационные технологии.	Способен самостоятельно использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании баз данных; применять информационные технологии.	Может самостоятельно, но с ошибками использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании баз данных; применять информационные технологии.	Не умеет самостоятельно использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании баз данных; применять информационные технологии.
Владеет:					
способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14)	Владеть навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем и баз данных.	Свободно владеет навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем и баз данных.	Владеет навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем и баз данных.	Слабо владеет навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем и баз данных.	Не владеет навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем и баз данных.

Участвующие в формировании компетенции ПК-15 учебные дисциплины, выносимые на государственную итоговую аттестацию: проектирование информационных систем					
Теоретические показатели					
способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15)	Знать строение и состав ИС; способы осуществления тестирования компонентов ИС.	Знает и понимает строение и состав ИС; способы осуществления тестирования компонентов ИС.	Знает строение и состав ИС; способы осуществления тестирования компонентов ИС.	Имеет представление о строении и составе ИС; способах осуществления тестирования компонентов ИС.	Не знает строение и состав ИС; способы осуществления тестирования компонентов ИС.
Практические показатели					
способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15)	Уметь корректировать работу ИС, вносить необходимые изменения в соответствии с требованиями заказчика.	Умеет самостоятельно корректировать работу ИС, вносить необходимые изменения в соответствии с требованиями заказчика.	Способен самостоятельно корректировать работу ИС, вносить необходимые изменения в соответствии с требованиями заказчика.	Может самостоятельно, но с ошибками корректировать работу ИС, вносить необходимые изменения в соответствии с требованиями заказчика.	Не умеет самостоятельно корректировать работу ИС, вносить необходимые изменения в соответствии с требованиями заказчика.
Владеет:					
способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15)	Владеть методами отладки отдельных компонентов ИС; навыками работы с обучающими программами.	Свободно владеет методами отладки отдельных компонентов ИС; навыками работы с обучающими программами.	Владеет методами отладки отдельных компонентов ИС; навыками работы с обучающими программами.	Слабо владеет методами отладки отдельных компонентов ИС; навыками работы с обучающими программами.	Не владеет методами отладки отдельных компонентов ИС; навыками работы с обучающими программами.

3.2.1. Шкала оценивания результатов государственного междисциплинарного экзамена

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
18 – 20	Отлично	Высокий
14 – 17	Хорошо	Средний
10 – 13	Удовлетворительно	Низкий
9 и менее	Неудовлетворительно	Недостаточный

Дескрипторы (показатели оценивания)	Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)				Оценка (шкала оценивания)
	Недостаточный	**низкий**	**Средний**	**высокий**	
Уровень освоения выпускником материала, предусмотренного основной профессиональной образовательной программой (рабочими программами дисциплин (модулей) и программой государственной итоговой аттестации	Обучающиеся демонстрирует разрозненные бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал	Знает основные содержание учебного материала, однако владеет им поверхностно и не умеет доказательно обосновать свои суждения; содержание рассматриваемых явлений раскрывается на уровне базовых понятий	Обнаруживает достаточное владение учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале	Показывает глубокое полное знание содержания учебного материала, понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий	В соответствии со шкалой оценивания результатов государственного междисциплинарного экзамена
Уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности. Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем.	Не может применять знания для решения практических задач в соответствии с требованиями программы.	Допускает множественные ошибки при решении практических задач и затрудняется с приведением практических примеров по рассматриваемым вопросам. Продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера.	Владеет знаниями прикладного характера, умеет решать практические задачи, но допускает отдельные неточности в алгоритме решения и интерпретации результатов. Продемонстрировал умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам.	Умеет связывать теорию с практикой, грамотно решать прикладные задачи современного профессионального уровня. Отвечающий продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.	В соответствии со шкалой оценивания результатов государственного междисциплинарного экзамена.
Обоснованность, четкость, полнота изложения ответов. Общий (культурный) и специ-	Ответы неверные или отказ от ответа. Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавше-	Неуверенные, нечеткие и неполные ответы. В ответах на все вопросы допущены нарушения норм литератур-	Ответы правильные, но допущены некоторые неточности в изложении. В ответах на все	Аргументированное и связанное изложение ответов, грамотное владение профессио-	В соответствии со шкалой оценивания результатов гос-

альный (профессиональный) язык ответа.	муся отвечать на задания билета государственного междисциплинарного экзамена, а также обучающемуся, который во время ее проведения государственного междисциплинарного экзамена имел при себе и использовал при подготовке к ответу средства связи.	ной речи, термины и понятия профессионального языка используются очень слабо и с искажением терминологии.	вопросы государственного экзамена соблюдаются нормы литературной речи, слабо используются термины и понятия профессионального языка.	нальной терминологией. В ответах на все вопросы государственного междисциплинарного экзамена соблюдаются нормы литературной речи, используются термины и понятия профессионального языка.	ударственного междисциплинарного экзамена

3.2.2. Оценивание результатов освоения образовательной программы на государственном междисциплинарном экзамене

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте»

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения государственного междисциплинарного экзамена:
Фамилия, имя, отчество члена государственной экзаменационной комиссии:

№	Фамилия, имя, отчество студента	№ студенческого билета и/или зачетной книжки	Количество баллов за				Уровень сформированности компетенций (высокий, средний, низкий, недостаточный)			Общее количество Баллов по защите выпускной квалификационной работе	Оценка	Примечание
			Вопрос 1	Вопрос 2	Практ. задание	Дополнит вопросы	Общепрофессиональных	профессиональных	профессиональных компетенций направленности	Общее количество баллов столбцы 4-		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
1												

Подпись члена государственной экзаменационной комиссии:

3.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте»

Наименование компетенции (группы компетенций)	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Максимальный балл
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). - способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1); - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2); - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);	Содержание выпускной квалификационной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов 10 баллов	Соответствие структуры и содержания работы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» (уровень бакалавриата)	1
		Полнота раскрытия темы работы	1
		Глубина анализа источников по теме исследования	1
		Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам	1
		Исследовательский характер работы	1

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).			
- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1); - способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2); - способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3); - способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4); - способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5); - способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6); - способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7); - способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8); - способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9); - способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10); - способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11); - способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12); - способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13); - способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14); - способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15); - способностью осуществлять презентацию информационной системы		Практическая направленность работы	1
		Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения	1
		Соответствие современным нормативным правовым документам	1
		Правильность выполнения расчетов	1
		Обоснованность выводов	1
	Оформление ВКР 4 балла	Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций	1
		Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций	1
		В тексте работы есть ссылки на источники и литературу	1
		Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями Методических рекомендаций	1
	Содержание и оформление презентации	Полнота и соответствие содержания и презентации содержанию ВКР	
	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений	Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии. Значение сделанных выводов и предложений	1

и начальное обучение пользователей (ПК-16).	2 балла		
	Ответы на дополнительные вопросы	Полнота, точность, аргументированность ответов	4
		Всего:	**20**

3.3.1. Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
18 – 20	Отлично	Высокий
14 – 17	Хорошо	Средний
10 – 13	Удовлетворительно	Низкий
9 и менее	Неудовлетворительно	Недостаточный

Дескрипторы (показатели оценивания)	Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)				Оценка (шкала оценивания)
	недостаточный	Низкий	средний	высокий	
Содержание выпускной квалификационной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов.	Проблема не раскрыта. Аргументация положений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют.	Проблема раскрыта не полностью. Не в полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также мате риалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Показано знание базовой учебной и научной литературы, современных нормативно-правовых актов по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Не все выводы и предложения аргументированы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта глубоко и всесторонне. Показано глубокое знание учебной и научной литературы по проблеме, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и предложения аргументированы.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы
Оформление выпускной квалификационной работы	По своему стилистическому оформлению работа не соответствует предъявляемым	По своему стилистическому оформлению работа не соответствует всем предъявляемым требова-	По своему стилистическому оформлению работа соответствует предъявляемым требо-	По своему стилистическому оформлению работа полностью соответствует всем предъявлен-	В соответствии со шкалой оценивания результатов за-

	требованиям. Приложения к работе не раскрывают ее содержание. Ограниченный список библиографических источников. Некорректное использование ссылочного аппарата	ниям. Содержание отдельных приложений не раскрывает содержание работы. Ограниченный список библиографических источников по теме работы.	ваниям. Приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы. Составлена оптимальная библиография по теме работы.	ным требованиям. Приложения к работе иллюстрируют ее содержание. Широко представлена библиография по теме работы.	щиты выпускной квалификационной работы
Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов.	Компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественные несоответствия иллюстративной части и текста ВКР. Во время защиты выпускной квалификационной не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	Компьютерная презентация содержит неструктурированный текст, дублирующий доклад. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент нечетко раскрыл актуальность заявленной темы; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	Компьютерная презентация оформлена грамотно, однако недостаточно аккуратно; размещение и компоновка рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент при наличии отдельных недочетов продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению	Компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Ответы на дополнительные вопросы	Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы студента на вопросы и критические замечания не полные. Обучающийся не смог надлежащим образом ответить на вопросы руководителя выпуск ной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы студента на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вести научную дискуссию.	Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся продемонстрировал грамотное и корректное ведение научной дискуссии.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

3.3.2. Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите выпускных квалификационных работ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте»

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения защиты выпускной квалификационной работы:
Фамилия, имя, отчество члена государственной экзаменационной комиссии

№	Фамилия, имя, отчество студента	№ студенческого билета и/или зачетной книжки	Количество баллов за				Уровень сформированности компетенций (высокий, средний, низкий, недостаточный)				Общее количество баллов по защите ВКР	Оценка	Примечание
			Содержание ВКР	Оформление ВКР	Презентация	Ответы на вопросы	общекультурных	Общепрофессиональных	профессиональных	профессиональных компетенций направленности	Общее количество баллов		
			макс. 10 балл	макс. 4 балл	макс. 2 балл	макс. 4 балл							
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
1													

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Примерный перечень вопросов и примеры практических заданий для подготовки к государственному междисциплинарному экзамену

4.1.1 Примерный перечень вопросов для подготовки к государственному междисциплинарному экзамену

ДИСЦИПЛИНА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»

1. Основные этапы развития экономической теории.
2. Предмет экономической теории: различные подходы.
3. Виды экономических систем. Критерии классификации.
4. Происхождение и сущность денег. Основные теории денег. Современные деньги.
5. Рынок: содержание, функции, хозяйственный механизм.
6. Спрос как экономическая категория: кривая спроса, закон спроса, факторы спроса, эластичность спроса.
7. Экономические функции государства в рыночной экономике.
8. Содержание и формы собственности. Проблемы разгосударствления и приватизации. Реформы отношений собственности в современной России.
9. Особенности формирования цен. Заработная плата. Земельная рента. Арендная плата и цена на землю.
10. Капитал и прибыль. Процент как цена капитала.
11. Оценка эффективности инвестиционных проектов.
12. Совокупный общественный продукт, его структура. Промежуточный и конечный продукт. Потенциальный объем выпуска. Валовой внутренний продукт (ВВП): понятие, формы, структура. Валовой национальный доход (ВНД).
13. Основные показатели макроэкономической конъюнктуры: показатели выпуска на основе показателя ВВП, уровня цен, уровня занятости.
14. Экономический рост: его критерии и типы. Новые источники экономического роста.
15. Инфляция: понятие, причины и измерения. Типы инфляции и ее экономические последствия. Зависимость между уровнем инфляции и безработицей. Кривая Филлипса.
16. Финансовая система. Госбюджет, его формирование и использование. Налоги: сущность, функции и виды. Принципы налогообложения. Кривая А. Лаффера.
17. Фискальная политика, ее виды, цели и инструменты. Эффективность фискальной политики и ее последствия. Мультипликатор государственных расходов.
18. Кредитно-денежная политика, ее виды, цели и основные инструменты. Эффективность кредитно-денежной политики: кейнсианский и монетаристский подходы.
19. Международное разделение труда, теория сравнительных преимуществ в мировой торговле и ее современная интерпретации.
20. Внешнеторговая политика, ее виды, инструменты, условия и последствия реализации.
21. Валютные курсы, их виды и факторы, их определяющие. Паритет покупательной способности валют.
22. Бюджетный дефицит и государственный долг. Финансирование бюджетного дефицита. Управление государственным долгом.

ДИСЦИПЛИНА «МАРКЕТИНГ»

1. Маркетинг на предприятии. Стратегия и тактика маркетинга Управление маркетингом на корпоративном, функциональном и инструментальном уровнях.
2. Сегментации рынка. Критерии выбора целевого сегмента. Сущность и основные способы позиционирования товаров на рынке.
3. Основные этапы разработки и выведения нового товара на рынок. Методы лабораторного и рыночного тестирования новых товаров.
4. Марочная политика предприятия. Методы оценки силы и стоимости марки.
5. Маркетинговое ценообразование. Расчёт цен на основе затрат на производство и реализацию продукции. Методы ценообразования, ориентированные на спрос. Конкурентное ценообразование.
6. Маркетинг взаимоотношений. Формирование лояльности потребителей. Партнёрские отношения.
7. Модель маркетинговых коммуникаций. Интегрированные маркетинговые коммуникации.
8. Цели и средства рекламных и PR-кампаний. Методы оценки эффективности рекламных кампаний.
9. Организация маркетинга на предприятии. Координирующая роль маркетинга. Требования к специалистам.
10. Последовательность и содержание основных этапов планирования маркетинга. Техника проведения SWOT – анализа. Определение маркетинговых целей и стратегий. Система мероприятий. Бюджет и контроль маркетинга.
11. Факторы, влияющие на поведение потребителей. Модель поведения типа «Стимул – Реакция».
12. Процесс принятия решения потребителем о покупке. Познавательный диссонанс и действия компании по его минимизации.

ДИСЦИПЛИНА «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»

1. Общая задача линейного программирования. Метод ее решения.
2. Основная теорема линейного программирования.
3. Общая постановка задач нелинейного программирования. Методы ее решения.
4. Модель управления запасами.
5. Типы марковских процессов.
6. Основные теоремы матричных и биматричных игр.
7. Двойственная задача линейного программирования. Связь решений прямой и двойственной задач линейного программирования.

ДИСЦИПЛИНА «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

1. История развития системного программного обеспечения. Назначение операционных систем. Классификации операционных систем.
2. Основные функции операционных систем. Архитектура и функциональные компоненты операционной системы.
3. Процессы и потоки. Планирование и диспетчеризация процессов и потоков.
4. Потоки. Бинарные модули, процессы и потоки. Многопоточность. Конкурентность, параллелизм, гонки. Синхронизация
5. Назначение и типы прерываний. Синхронизация процессов и потоков. Предотвращение тупиков.
6. Функции операционной системы по управлению памятью. Алгоритмы распределения памяти. Свопинг и виртуальная память.

7. Управление памятью. Принципы управления памятью. Адресное пространство процесса в режимах ядра и задачи. Выделение, освобождение динамической памяти. Расширенное выделение памяти. Выбор механизма выделения памяти.

8. Файловая система, логическая и физическая организация файлов. Общая модель файловых систем. Современная архитектура файловых систем. Монтирование файловых систем.

9. Управление распределенными ресурсами. Вызов удаленных процедур. Распределенные файловые системы.

10. Файлы и файловая система в Linux. Файловый ввод-вывод. Планировщики и производительность ввода-вывода. Буферизованный ввод/вывод. Расширенный ввод/вывод.

ДИСЦИПЛИНА «НЕЧЕТКАЯ МАТЕМАТИКА»

1. Основные определения и операции на нечетких множествах и лингвистических переменных. Принципы обобщения и декомпозиции.

2. Математические основы нечеткой логики. Нечеткая логика в узком и широком смыслах. Типы нечетких контроллеров.

3. Операции над нечеткими отношениями. Кластеризация на основе нечетких отношений.

4. Нечеткие системы. Понятия, базовая архитектура. Схемы приближенных рассуждений Мамдани и Такаги-Сугено.

5. Нечеткий метод иерархий Саати.

6. Нечеткие когнитивные карты.

7. Модели представления нечетких знаний и недетерминированные процедуры вывода решений. Методы неточных рассуждений с ненадежными знаниями. Общие сведения о нечеткой и вероятностной логиках. Генетические алгоритмы.

ДИСЦИПЛИНА «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»

1. Понятие системы. Система, подсистема, элемент, функция системы, внешняя среда, связи, ограничения, критерии, цель.

2. Приведите известные Вам системы классификации моделей. Сделайте анализ этих классификаций. На каких основаниях выполнены эти классификации?

3. Основные принципы системного анализа.

4. Система и среда. Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Открытость и ингерентность системы.

5. Закономерности систем, функционирования и развития систем, их осуществимости.

6. Анализ целей и функций. Стратифицирование.

7. Рабочие этапы реализации системного анализа (по Оптнеру, Янгу, Федоренко).

8. Информационные системы с позиций системного анализа (понятие, история, перспективы).

9. Системный анализ предметной области.

ДИСЦИПЛИНА «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

1. Типы и виды решений.
2. Понятия «лицо, принимающее решение», «уровень решения», «качество решения».
3. Этапы процесса принятия решений.
4. Различия между личными, экспертными и управленческими решениями.
5. Аксиомы рационального принятия решений.
6. Характерные эвристики и стереотипы при принятии решений.
7. Психология принятия решений при неопределённости и риске.

8. Схемы голосования при принятии коллективных решений.
9. Средства поддержки принятия решений.

ДИСЦИПЛИНА «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

1. Роль и место интеллектуальных информационных систем в управлении экономическими объектами.
2. Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний.
3. Архитектура информационных интеллектуальных систем.
4. Обучение в интеллектуальных системах.
5. Этапы проектирования ИИС.
6. Методы интеллектуального анализа бизнес-информации.
7. Интеллектуальный анализ данных. Интерактивная аналитическая обработка данных OLAP.
8. Многомерная OLAP-технология. Методы разработки данных.
9. Методы классификации и кластеризации. Основные алгоритмы. Принципы построения.
10. Основы теории языков и формальных грамматик. Способы определения языков. Формальные грамматики. Грамматики с ограничениями на правила. Способы записи синтаксиса языка. Метаязык Хомского.

ДИСЦИПЛИНА «ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

1. Цели и задачи информационного менеджмента. Место информационного менеджмента в системе управления компанией.
2. Структура и задачи ИТ-службы компании. Виды организационных структур, тенденции, определение потребности в службе, аутсорсинг услуг.
3. Информационные технологии. Стандарты ITIL, MOB, COBIT. Использование подхода ITIL/ITSM. Различие подходов, понятие ИТ-сервиса. Структура знаний об ITIL/ITSM.
4. Формирование ИТ-стратегии компании. Понятие ИТ-стратегии, лица, формирующие ее.
5. Классификация эффектов ИТ. Положительные эффекты: явные, скрытые, оценка, критерии.
6. Будущее информационных технологий: пути развития, место в бизнесе, социальной жизни, госуправлении.

ДИСЦИПЛИНА «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

1. Логические основы ЭВМ.
2. Элементы булевой алгебры, минимизация и синтез логических схем.
3. Элементы и типовые узлы компьютера.
4. Комбинационные (шифратора, дешифратор и т.д.), накапливающие – триггеры, регистры, счетчики.
5. Принцип программного управления.
6. Машина фон-Неймана, два классических типа - с общей памятью, с разделенной памятью, арифметико-логическое устройство.
7. Классификация ЭВМ.
8. Классические архитектуры ЭВМ, их достоинства и недостатка. 16-разрядеый процессор, Архитектура МП с «южным» портом», «северным портом».
9. Информационная база данных управления. Атрибуты, события и действия. Протоколы и интерфейсы управления объектами. Протокол сетевого управления SNMP.

10. Сетевой уровень взаимодействия. Адресация на сетевом уровне. Понятие IP-адреса. Сетевая маршрутизация. Протоколы и алгоритмы маршрутизации

ДИСЦИПЛИНА «БАЗЫ ДАННЫХ»

1. Сходство и отличие процессов обработки данных средствами файловой системы и СУБД.
2. Основные этапы эволюции систем обработки данных. Основные отличия в концепциях обработки данных разных этапов.
3. Схема управления данными в СУБД
4. Системный анализ предметной области. Методика сбора фактов. Методика интеграции представлений.
5. Основные требования к распределенной обработке данных. Классификация режимов работы с БД.
6. Хранилища данных. Интерактивная аналитическая обработка данных (OLAP). Многомерная OLAP-технология. Методы разработки данных.
7. SQL. Извлечение данных (команда SELECT). Примеры.SQL. Типы соединений таблиц в команде SELECT.SQL. Команда SELECT с группировкой данных.
8. Групповые операции. Примеры.
9. Языковые средства современных СУБД. Управление реляционной базой данных с помощью языка SQL. Запись SQL-операторов. Манипулирование данными. Запросы. Добавление, редактирование, удаление записей в таблицах.

ДИСЦИПЛИНА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1. Проектирование прикладного программного обеспечения.
2. Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF.
3. Проектирование программного обеспечения. Современные технологии разработки ПО. Тестирование ПО. Метрики ПО.
4. Сущность и методология проектирования UML. Виды диаграмм. Описание.
5. Пакеты пользовательских программ.
6. Разработка оригинальных программ (приложений) для пользователей.
7. Программы взаимосвязи и взаимодействия ППП (конверторы).
8. Технологии проектирования базы знаний.
9. Система управления базой знаний (СУБЗ).
10. Общая задача синтеза ИС.
11. Case-средства для моделирования деловых процессов.
12. Принципы IDEF.
13. Моделирование данных IDEFI.
14. Визуальное моделирование. Структура языка UML.
15. Диаграммы в UML.
16. Разработка технического задания.
17. Оценка затрат проекта и экономической эффективности проектирования информационной системы.

ДИСЦИПЛИНА «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

1. Аутентификация, идентификация, авторизация. Принципы, методы.

2. Биометрическая аутентификация. Характеристики. Нормативные документы РФ в области биометрической аутентификации.
3. Разграничение доступа к ресурсам. Идентификация и аутентификация субъектов.
4. Информационные риски и безопасность информации.
5. Электронная цифровая подпись. Принципы. Стандарты на алгоритмы ЭЦП. Управление открытыми ключами.
6. Службы безопасности. Механизмы обеспечения безопасности. Поддержка служб механизмами. Криптография и управление ключами безопасности. Стандарт DES
7. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах. Обеспечение достоверности, сохранности, конфиденциальности информации.
8. Виды и технологии защиты информации.

4.1.1. Примеры практических заданий для подготовки к государственному экзамену

Задание 1. Разработать программу поиска ближайшего наименьшего в массиве целых чисел.

Задание 2. Разработать объектную модель для системы продажи авиа-билетов.

Задание 3. Провести тестирование программной системы методом черного ящика и составить отчет о найденных ошибках.

Задание 4. Средствами MS Visual Studio разработать программу отображающую содержимое таблиц базы данных на Web странице.

Задание 5. Разработать в приложении «Блокнот» Web страницу для отображения списка товаров в Интернет магазине.

Задание 6. Привести предоставленную базу данных к третьей ормальной форме и построить запрос по заданным критериям.

Задание 7. Построить графовую модель решения задачи по доставке грузов потребителям.

4.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Автоматизация подразделения промышленного предприятия с использованием реляционной СУБД.
2. Автоматизация учетной работы предприятия по ремонту и обслуживанию бытовой техники.
3. Интернет-проект администрирования БД «Видеотека» на стороне клиента и сервера.
4. Информационное обеспечение и организация информационных потоков предприятия.
5. Математическая библиотека MKL и ее использование в составе компиляторов Intel.
6. Модернизация бизнес-процессов компании в части складского учёта.
7. Проектирование информационно-аналитической системы малого предприятия на основе реляционной модели данных.
8. Разработка Web-приложения информационной системы интернет-магазина.
9. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста информационного отдела компании.

10. Разработка информационной системы формирования виртуального образа здоровья.

11. Разработка информационной системы образовательного процесса студентов с нарушением ОДС.

12. Разработка информационной системы проведения анкетирования студентов.

13. Разработка информационной системы распознавания образов.

14. Разработка информационной системы страховой компании.

15. Разработка информационной системы туристической фирмы.

16. Разработка информационно-поисковой системы по программно-техническим средствам поддержки образовательного процесса лиц с ОВЗ.

17. Разработка компьютерных учебников-тренажеров по различным курсам специальностей.

18. Разработка модели управления движением незрячего объекта в сложно организованном пространстве.

19. Разработка программного обеспечения системы автоматизации процессов строительной организации.

20. Разработка робота для анализа интересов пользователей в конкретной социальной сети.

21. Разработка системы мотивации персонала с использованием облачных технологий.

22. Разработка системы обучения технике и тактике игры в настольный теннис лиц с ОВЗ.

23. Разработка системы поддержки принятия решения по оптимизации инвестиционного портфеля.

24. Система анализа и прогнозирования биржевого рынка с учетом неопределенностей.

25. Создание автоматизированной информационной системы учета и документооборота организации.

26. Создание модели систем массового обслуживания динамических потоков.

27. Создание программного обеспечения автоматизированной информационной системы организации.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Подготовка и проведение государственного междисциплинарного экзамена

5.1.1. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного междисциплинарного экзамена

Государственный междисциплинарный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» и призван выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач в области финансов и кредита в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится в виде государственного междисциплинарного экзамена.

В рамках проведения государственного междисциплинарного экзамена проверяется степень сформированности у выпускников следующих компетенций:

Код	Содержание
Регламентированные ФГОС ВО и ОПОП ВО	
Общекультурные компетенции (ПК)	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий;
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
ПК-3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
ПК-4	способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
ПК-6	способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;
ПК-7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
ПК-9	способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
ПК-10	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;
ПК-11	способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
ПК-13	способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;
ПК-14	способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-15	способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

5.1.2. Перечень и содержание основных дисциплин образовательной программы или их разделов, выносимых для проверки на государственном междисциплинарном экзамене

В программу включены вопросы и проблемы, изложенные в программах соответствующих дисциплин из базовой и вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте»:

- экономическая теория;
- маркетинг;
- методы оптимизации;
- операционные системы;
- нечеткая математика;
- теория систем и системный анализ;
- теория принятия решений;
- интеллектуальные информационные системы;
- информационный менеджмент;
- вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- базы данных;
- проектирование информационных систем;
- информационная безопасность.

ДИСЦИПЛИНА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»

(ОК-3)

Предмет экономической теории. Экономические потребности, блага, ресурсы.

Условия возникновения рынка, Понятие и функции рынка Собственность и экономические системы.

Рыночное равновесие. Предложение и спрос: рыночное равновесие. Регулирование рынка

Фирма. Производство. Экономические показатели деятельности фирмы. Издержки и прибыль фирмы. Модели рынка: чистая конкуренция; монополистическая конкуренция; олигополия, чистая монополия. Антимонопольное регулирование.

Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Безработица Рынок капитала. Рынок земли.

Рынок денег. Банковская система Финансовая система. Налоги. Государственный бюджет. Государственный долг.

Национальная экономика как целое. ВВП и способы его измерения. Номинальный и реальный ВВП Роль государства в экономике. Экономические циклы и их регулирование. Инфляция и антиинфляционная политика.

Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс. Экономика России.

ДИСЦИПЛИНА «МАРКЕТИНГ»

(ОК-3, ПК-1)

Определение маркетинга и его места в системе производство-обращение. Содержание маркетинговой деятельности и основные принципы, функции и типы маркетинга. Цели маркетинга. Основные понятия маркетинга: нужда, потребность, запрос, товар, товарный ассортимент, обмен, сделка, рынок, комплекс маркетинга, субъекты маркетинга.

Микросреда и макросреда, их значение в деятельности предприятий. Контролируемые и неконтролируемые факторы маркетинга. Конкурентные структуры. Контактные аудитории. Конъюнктура рынка. Маркетинговые посредники.

Классификация рынка индивидуальных потребителей. Модель покупательского поведения. Профильный анализ потребителей.

Мотивы покупки и реакция потребителей на меры комплекса маркетинга. Процесс принятия решения о покупке. Роли потребителей при совершении покупки. Отношение индивидуальных потребителей к новым товарам.

Сегментирование и позиционирование. Методы анализа потребителей. Профиль потребителей. Отличия и особенности рынка предприятий - потребителей от рынка индивидуальных потребителей. Классификация потребителей – предприятий. Факторы, влияющие на поведение покупателей - предприятий. Основные этапы принятия решения о покупке для нужд производства. Процесс принятия решения о закупках на государственных предприятиях.

Четыре типа рыночной конкуренции. Особенности ценообразования на этих типах. Анализ цен и товаров конкурентов. Конкурентный статус фирмы.

Понятие «товар». Классификация товара. Мультиатрибутивная модель товара. Товарная политика. Планирование относительной полезности товара. Фазы жизненного цикла товара. Ассортиментная политика.

Виды конкурентных преимуществ организации и производимого ей продукта. Способы создания ценового преимущества. Стратегии дифференциации.

Ассортиментная политика. Марочная политика. Товарный знак. Упаковка товара и выполняемые ею функции. Бренд-имидж товара.

Задачи ценообразования и функции цены. Факторы ценообразования.

Методы ценообразования: ориентация на издержки, воспринимаемой ценности, ориентации на спрос, ориентации на конкурентов. Стратегии премиальных и защитных цен, ценовой дифференциации и балансирования. Типы рынков, определяющие подход к ценообразованию. Схемы формирования цены.

Стратегии ценообразования на различных стадиях жизненного цикла товара. Стратегии ценообразования новых товаров. Установление цен по географическому принципу. Альтернативные стратегии ценообразования. Стратегии премиальных и защитных цен, ценовой дифференциации и балансирования.

Задачи маркетинговых исследований, принципы и этапы проведения маркетинговых исследований. Исследование товара, потребителей, конкурентов, рыночного сегмента, ценовой ситуации на рынке.

Источники, каналы получения информации и способы ее обработки. Выборочные исследования в маркетинговых исследованиях. Неслучайные выборочные исследования.

Качественный и количественный аспекты маркетинговых исследований. Качественные методы исследования рынка: фокус-группы, глубинные и направленные интервью. Анкетирование и принципы построения анкет.

Содержание результатов маркетинговых исследований и их использование для определения ценовой и сбытовой политики предприятия. Обработка результатов маркетинговых исследований с помощью статистических методов.

Товародвижение. Принятие решений по основным вопросам товародвижения. Решения о структуре канала распределения. Как происходит выявление основных вариантов каналов. Роль розничных и оптовых торговцев в процессе товародвижения. Виды розничных торговых предприятий. Маркетинговые решения розничного торговца. Оптовая торговля, роль оптовиков в процессе товародвижения. Маркетинговые решения оптовика. Виды предприятий розничной и оптовой торговли.

Этапы сбытовой деятельности. Сбытовая политика. Варианты сбытовой политики. Розничная торговля. Оптовая торговля. Франчайзинг и его эффективность.

Типы каналов распределения товаров и их функции. Факторы и схема выбора каналов распределения. Оценка эффективности каналов распределения. Эффективность использования посредников.

Основные принципы работы торгового аппарата. Этапы процесса эффективной продажи. Организации управления торговым аппаратом фирмы.

Подходы к формированию рекламы. Рекламные цели. Содержание рекламного обращения. Стиль, тон, формат и слова рекламного обращения. Разработка плана рекламной кампании и продвижения товара. План и бюджет рекламной кампании.

Основные средства стимулирования сбыта. Установление цен на новый товар. Виды скидок с цены. Формы установления цен для стимулирования быта. Использование личных продаж для стимулирования сбыта. Пропаганда и PR, их особенности.

Основные средства воздействия комплекса маркетинговых коммуникаций. Модель процесса коммуникации. Стратегия проталкивания товара и стратегия привлечения потребителя к товару. Применение метода SWOT-анализа для выбора маркетинговой стратегии.

ДИСЦИПЛИНА «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»

(ОПК-3, ПК-7)

Задачи, приводящие к исследованию функций и функционалов на экстремум. Математическая постановка задачи на безусловный и условный экстремум. Необходимые и достаточные условия. Методы и алгоритмы решения задач на безусловный и условный экстремумы.

Элементы вариационного исчисления. Задача о брахистохроне. Основные понятия, связанные с экстремумом интегрального функционала. Вариация аргумента функционала и функционала. Метрика в пространствах. Локальная окрестность функции. Непрерывность функционала. Простейшая задача вариационного исчисления. Основная лемма вариационного исчисления. Необходимое условие экстремума. Уравнение Эйлера.

Обобщения простейшей задачи вариационного исчисления. Вариационная задача в параметрической форме. Система дифференциальных уравнений Эйлера. Дифференциальное уравнение Эйлера-Пуассона. Дифференциальное уравнение Эйлера-Остроградского.

Элементы линейного программирования. Каноническая, основная и общая задачи линейного программирования. Симплекс метод решения канонической задачи. Четырёхэтапный алгоритм симплекс метода.

ДИСЦИПЛИНА «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

(ОПК-3, ПК-1, ПК-10, ПК-13)

Назначение и функции ОС; эволюция и поколения ОС, виды ОС.

Обзор семейства ОС Windows. Традиционные и современные системы Unix. Современные ОС для мобильных устройств.

Управление процессами и потоками. Обработка прерываний. Синхронизация процессов. Управление вводом-выводом; синхронный и асинхронный ввод-вывод; кэширование операций. Управление файлами и каталогами; функции и архитектура файловой системы. Управление памятью; виртуальная память, подкачка, фрагментация и загрузка разделами; страничная и сегментная организация памяти.

Командные файлы Windows; основные команды для работы с файлами и каталогами; управляющие команды. Командные файлы Unix; основные команды для работы с

файлами и каталогами; управляющие команды. Утилиты для обслуживания дисков и устройств. Архиваторы. Антивирусное ПО.

ДИСЦИПЛИНА «НЕЧЕТКАЯ МАТЕМАТИКА»

(ОПК-3, ПК-7)

Введение. Нечеткие понятия. Определение нечеткости множества. Функция принадлежности элемента множеству.

Множественные операции с нечеткими множествами по Заде. Множественные операции с нечеткими множествами: объединение, пересечение дополнение.

Вычисление значений функции принадлежности элемента при выполнении операций.

Определение альфа-среза в нечетких множествах и его свойства. Теорема о декомпозиции нечеткого множества.

Расстояние между нечеткими множествами по Хемингу и Евклиду, относительное расстояние. Расстояние от среза до нечеткого множества. Кратчайшее расстояние от нечеткого множества до собственного среза.

Показатель нечеткости, размытости нечеткого множества, и его свойства.

Понятие фазификации и дефазификации нечеткого множества. Методы дефазификации: метод центра тяжести, метод медианы, методы различных максимумов.

Определение и виды нечетких отношений. Множественные операции с нечеткими отношениями. Композиция нечетких отношений. Максиминная композиция нечетких отношений. Транзитивное замыкание нечетких отношений.

Рефлексивность, симметричность, сильная линейность, слабая линейность, рефлексивность и транзитивность. Отношения сходства и различия. Порядки и слабые порядки.

Понятие нечеткого числа и арифметических действий с ними. L – R числа, треугольные нечеткие числа. Проблемы нечеткой арифметики: обратные числа, свойство дистрибутивности умножения по сумме. Понятие нечеткой функции. Принцип суперпозиции Заде. Нечеткое лингвистическое представление истинности ложности. Понятие лингвистической неопределенности. Нечеткие логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация в исчислении высказываний. Лингвистические переменные. Нечеткое высказывание. Нечеткая лингвистическая логика.

Определение нечеткой базы знаний. Композиционное правило вывода. Нечеткие экспертные системы. Формальное понятие нечеткого алгоритма, способы его выполнения. Алгоритмы нечеткой оптимизации. Нечеткие цели, ограничения и решения программирования.

ДИСЦИПЛИНА «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»

(ПК-1, ПК-7)

Понятие системы, понятие системного анализа; системность окружающего мира; системное описание экономического анализа; методы исследования систем. Сложные системы в окружающем мире. Аспекты системности: онтологический, гносеологический, методологический. Понятие системообразующего фактора. Основные системообразующие факторы. Развитие теории систем и системного анализа. Теория систем как наука. Три компонента науки о системах. Системология и традиционные науки. Два измерения в науке.

Понятие сложности системы. Подходы к определению сложности. Структурная и процедурная сложность. Вычислительная сложность. Предел Бреммерманна.

Становление общей теории систем (ОТС). Теория систем как наука. Три компонента науки о системах. Системология и традиционные науки. Два измерения в науке.

Системы и закономерности их функционирования и развития. Переходные процессы. Принцип обратной связи. Методы и модели теории систем. Управляемость, достижимость, устойчивость. Элементы теории адаптивных систем.

Основные этапы и школы в развитии систем и системного анализа. Основы системного анализа: система и ее свойства; дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. Система объекта (по Дж.Клиру). Формальная запись системы объекта и ее интерпретация. Понятие измерения; измерительные шкалы; типы шкал: номинальная шкала (наименований); ранговая шкала (ординальная, порядка); интервальная шкала; шкала отношений (количественная). Допустимые статистические операции над элементами шкал, преобразования шкал. Особенности применения различных типов шкал. Различие между данными (наблюдениями) и возможными значениями данных.

Определение цели системы; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны). Методики анализа целей и функций систем управления. Соотношения категорий типа событие, явление, поведение. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска.

Конструктивное определение управленческого анализа: системное описание. Модель как средство управленческого анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей; понятие имитационного моделирования экономических процессов. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. Методы организации сложных экспертиз. Анализ информационных ресурсов. Развитие систем организационного управления.

ДИСЦИПЛИНА «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

(ОПК-2, ПК-7)

Основные понятия в теории принятия решений – «альтернатива», «решение», «выбор», «полезность», «рациональность», «оптимимальность» и др.

Классификация методов принятия решений (детерминированные задачи, вероятностные задачи, задачи для условий неопределенности и задачи для условий риска).

Проблема эргодичности и требования, предъявляемые к принятию решений в нелинейном системном анализе.

Информация как ресурс, обеспечивающий управление и выбор метода анализа и обработки данных.

Проблемы выбора наилучшей альтернативы в нелинейных процессах

Модели обоснования и поддержки принятия решений и моделирование информационных технологий поддержки принятия решений.

Информационные проблемы при принятии решений. Идентификация проблем и постановка целей. Поиск необходимой информации.

Формирование критериев для оценки альтернатив. Формирование альтернатив.

Построение модели для оценки и выбора альтернатив. Выбор наилучшей альтернативы.

Фактор времени в моделях и технологиях поддержки принятия решений. Внедрение инструментов, моделей и технологий поддержки принятия решений.

Разработка критериев и индикаторов для мониторинга решений. Мониторинг исполнения решений. Оценка результатов внедрений.

ДИСЦИПЛИНА «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

(ОПК-4, ПК-7)

Понятие и задачи искусственного интеллекта (ИИ). Современное состояние научных исследований в проектировании ИИС. Области применения ИИ. Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта. Представление знаний с помощью систем продукции (СП). Требование к СП. Механизм ввода. Представление СП графами. Представление знаний семантическими сетями. Диаграммы процедурного представления семантическими сетями и выводы. Семантические отношения. Модели представления нечетких знаний и недетерминированные процедуры вывода решений. Методы неточных рассуждений с ненадежными знаниями. Общие сведения о нечеткой и вероятностной логиках.

Архитектура ЭС. Режимы функционирования и классификация ЭС. Оболочка VP-expert. Основные этапы разработки ЭС. Языки программирования ИИ (функциональное, логическое и объектно-ориентированное программирование). Их сравнительная характеристика. Представление знаний. Фреймы. Семантические сети. (расширенные, неоднородные, нечёткие) Нейронные системы. Характеристика нейронных сетей. Нейропакеты. Общая характеристика языков представления знаний. Фреймовые языки. Языки продукционно-ориентированного программирования. Грамматико-семантическая обработка текстов. Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Эвристические методы поиска решений в ИИС: конструктивные, декомпозиции, манипулирование с моделью, локальное улучшение, поиск решений.

Элементы теории и технологии построения интеллектуальных диалоговых систем. Тест Тьюринга. Модель искусственного нейрона. Архитектура нейронных сетей. Прикладные возможности нейронных сетей. Основные понятия, характеристики и архитектуры мультиагентных систем. Технологии проектирования мультиагентных систем. Инструментальные средства для построения мультиагентных систем.

Интеллектуальный анализ данных. Интерактивная аналитическая обработка данных OLAP. Глубинный анализ данных - Data Mining. Использование понятий индукции, дедукции и абдукции в искусственном интеллекте.

ДИСЦИПЛИНА «ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

(ОК-3, ОПК-3, ОПК-4)

Информационные системы и информационные ресурсы в организации.

Информационные технологии и системы. Информационный бизнес. Информационный менеджмент Области информационного менеджмента

Планирование в среде информационной системы Формирование организационной структуры в области информатизации

Развитие информационной системы и обеспечение ее обслуживания

Формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ.

Управление персоналом в сфере информатизации

Управление капиталовложениями в сфере информатизации

ДИСЦИПЛИНА «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

(ОПК-1, ОПК-4)

История развития средств ВТ. Поколения ЭВМ. Классификации ЭВМ. Понятие архитектуры ЭВМ. Функциональная схема ЭВМ. Узлы ЭВМ и каналы связи. Принципы фон Неймана. Принстонская архитектура ЭВМ. Классификация Флинна. Процессорный конвейер. Многоядерный процессор. Многопроцессорные системы.

Арифметические основы функционирования ЭВМ. Представление чисел. Двоичная арифметика.

Логические основы функционирования ЭВМ. Предикаты. Нормализация. Логический элемент. Конечный цифровой автомат.

Ключевой режим работы транзистора. Элементная база ЭВМ. Триггер. Регистр. Сумматор.

Корпус ПК. Материнская плата. Каналы связи между узлами ПК. Процессор. Оперативная память. Системные ресурсы ПК. Видеоподсистема ПК. Монитор. Постоянная память в ПК. Внешние интерфейсы. Шина USB. Устройства ввода и вывода. Мультимедийные устройства.

Основы программного управления ЭВМ. Алгоритм. Машинная команда. Компьютерная программа. Программное обеспечение ЭВМ.

Операционная система. Процессы и потоки. Вытесняющая многозадачность. Файловая система.

Понятие вычислительной сети. Компоненты сетей. Основная задача сетевого взаимодействия. Классификации сетей. Коммутация в сетях. Понятие топологии.

Понятие многоуровневой модели сетевого взаимодействия. Сетевой протокол и протокольный стек. Модель OSI. Модель стека TCP/IP (DoD). Сетевая архитектура. Сетевой интерфейс. Методы доступа к среде передачи. Кодирование сигналов. Физическая адресация. Сетевой кадр (фрейм). Архитектуры Ethernet, Wi-Fi, BlueThooth.

Адресация в компьютерных сетях. Адресное пространство. IPv4-адресация. ARP. IPv6-адресация. DHCP. DNS. Технология NAT. Транспортный уровень модели TCP/IP. Протоколы TCP и UDP. Методы взаимодействия в гетерогенных сетях. Маршрутизация. Роутер. Протоколы RIP и OSPF. Сети общего пользования. Сеть Интернет. Служба Web. Облачные технологии. Технология VPN.

Протоколы и интерфейсы управления объектами. Протокол сетевого управления SNMP.

ДИСЦИПЛИНА «БАЗЫ ДАННЫХ»

(ОПК-4, ПК-14)

Установка SQL server. Управление службами. Настройка прав доступа.

Типы данных. Первичный ключ. Операции реляционной алгебры. Теория нормализации. Понятие 1НФ, 2НФ, 3НФ, 4НФ.

Целостность баз данных. Транзакция, транзакция на уровне базы данных, таблиц, записей.

Традиционные операции над множествами. Использование в запросе нескольких источников записей.

Функции для работы со значениями даты и времени. Функции работы со строками. Числовые функции. Агрегатные функции. Преобразование данных.

Операции соединения. Явные операции объединения. Разность. Пересечение. Group By Having.

Скалярные функции. Функции, возвращающие табличное значение. Курсоры. Циклы, Условия.

MS Visual Basic 2010, Связь с БД. DataSet, DataTable,DateAdapter. Использование OleDB, SqlBD

ДИСЦИПЛИНА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

(ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-15)

Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и

распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.

Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании.

Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации.

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.

Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.

Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3.

Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.

Моделирование данных. Метод IDEFI. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin.

Разработка технического задания. Разработка технического задания на создание ИС. Источники информации для формирования технического задания. Примеры заполнения разделов документа

Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.

Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

ДИСЦИПЛИНА «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-10, ПК-11)

Анализ угроз информационной безопасности. Анализ угроз корпоративных сетей. Характерные особенности сетевых атак. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей. Тенденции развития ИТ-угроз. Криминализация атак на компьютерные сети и системы. Появление кибероружия для ведения технологических кибервойн. Обеспечение информационной безопасности компьютерных систем. Меры и средства обеспечения информационной безопасности. Пути решения проблем информационной безопасности.

Роль стандартов информационной безопасности. Международные стандарты информационной безопасности. Стандарты ISO/IEC 17799:2002 (BS 7799:2000). Германский стандарт BSI. Международный стандарт ISO 15408. «Общие критерии безопасности информационных технологий». Стандарты для беспроводных сетей. Стандарты информационной безопасности для Интернета. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий. Стандарт «Критерии оценки безопасности информационных технологий» ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408.

Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Алгоритмы шифрования DES и 3-DES. Стандарт шифрования ГОСТ 28147-89. Стандарт шифрования AES. Другие симметричные криптоалгоритмы. Основные режимы работы блочного симметричного алгоритма. Особенности применения алгоритмов симметричного шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Алгоритм шифрования RSA. Функции хэширования. Электронная цифровая подпись. Отечественный стандарт цифровой подписи ГОСТ Р 34.10-2001.

Корпоративная информационная система с традиционной структурой. Системы «облачных» вычислений. Многоуровневый подход к обеспечению информационной безопасности КИС. Безопасность «облачных» вычислений.

Концепция построения виртуальных защищенных сетей VPN. PN-решения для построения защищенных сетей. Современные VPN-продукты.

Установление подлинности объекта. Аутентификация, идентификация, авторизация. Принципы, методы. Пароли. Одноразовые пароли. Биометрическая аутентификация. Характеристики. Нормативные документы РФ.

Особенности удаленного доступа. Средства и протоколы аутентификации удаленных пользователей. Централизованный контроль удаленного доступа. Протокол Kerberos.

Методы обеспечения безопасности сетевого взаимодействия. Центр распределения ключей. Цербер. Соглашение с симметричными ключами. Распределение открытого ключа.

Классификация компьютерных вирусов и вредоносных программ. Файловые, загрузочные и сетевые вирусы.

5.2.Подготовка и проведение защиты выпускной квалификационной работы

5.1.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы – важнейший этап учебного процесса, завершающий подготовку по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте», способных приступить к профессиональной деятельности.

В процессе выполнения работы обучающемуся предоставляется возможность под руководством опытных специалистов углубить и систематизировать знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения и творчески применить их в решении конкретных практических задач.

По итогам выполнения и защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень сформированности у выпускников следующих компетенций:

Код	Содержание
Регламентированные ФГОС ВО и ОПОП ВО	
Общекультурные компетенции (ПК)	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности

	на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
ПК-3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
ПК-4	способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
ПК-5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
ПК-6	способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;
ПК-7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
ПК-9	способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
ПК-10	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;
ПК-11	способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
ПК-12	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;
ПК-14	способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;
ПК-15	способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

5.2.2. Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в менеджменте» выполняется в виде выпускной квалификационной работы.

5.2.3. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы начинается с младших курсов, когда студенты, выполняя рефераты по дисциплинам общей подготовки, курсовые работы по дисциплинам направления подготовки и дисциплинам профиля, учатся критически мыслить, делать выводы, обобщения. Преподаватели кафедры заранее ори-

ентируют студентов на выбор таких тем курсовых работ, которые могут стать частью выпускных квалификационных работ.

Примерные темы выпускных квалификационных работ бакалавров (примерная тематика ВКР) определяются выпускающей кафедрой прикладной математики и информатики по областям, утверждаются Ученым советом РГУ СОЦТЕХ.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания. Студент обязан согласовать тему выпускной квалификационной работы (ВКР) со своим научным руководителем не позднее, чем за месяц до начала производственной (преддипломной) практики и написать заявление на имя заведующего кафедрой.

Темы ВКР и научный руководитель утверждаются приказом ректора Университета не позднее, чем за месяц до начала производственной (преддипломной) практики и изменению подлежат только в порядке исключения.

5.2.4. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;
- теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;
- практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;
- заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;
- список использованных источников;

На каждую выпускную квалификационную работу руководитель ВКР составляет отзыв. Этот отзыв подшивается в диплом.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;
- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;
- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;
- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;
- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы бакалавра:

Содержание

Введение

Глава 1 .Теоретические и методические основы изучения проблемы

Глаза 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте

Глава 3. Рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной экономико-статистической базы. Объем введения должен составлять 5-10% от общего объема работы.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило, выпускная квалификационная работа состоит из трех глав.

Первая глава должна иметь теоретический характер. Здесь рассматриваются теоретические и методические основы исследуемой проблемы. Эту главу целесообразно начать с характеристики сущности объекта и предмета исследования. Затем на основе изучения и систематизации современных знании выявляются причины возникновения исследуемой проблемы, прослеживаются этапы ее развития, акцентируется внимание на степень изученности данной проблемы. При этом учитываются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых, и высказывается авторская позиция относительно теоретических положений.

При рассмотрении теоретических вопросов целесообразно использовать статистический материал, обобщение которого позволит студенту проследить изменения состояния изучаемой проблемы за более или менее длительный период, но не менее 3-х последних лет, и выявить основные тенденции и особенности ее развития для подтверждения своей позиции. Глава должна завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической и методологической базе для решения исследуемой проблемы.

Объем первой главы должен составлять 15-25% от общего объема работы.

Вторая глава ВКР должна иметь аналитическую направленность. В ней отражаются результаты анализа, и дается оценка фактического состояния изучаемой проблемы по материалам конкретной организации (предприятия, учреждения), выявляются сильные и слабые стороны деятельности организации. Задачами такого анализа являются критическое осмысление происходящих процессов, выявление закономерностей и тенденций развития объекта исследования. Для успешного решения этих задач студент должен оперировать необходимой информацией.

Материалами для анализа могут служить статистическая отчетность, бизнес-планы организации, годовые отчеты, уставные документы, положения, прогнозные расчеты и другая служебная документация, изученная студентом-выпускником, а также материалы, публикуемые в периодической печати. Материалы, служащие базой для анализа, должны быть достаточно полными и достоверными. Важно отбирать только те, которые, будут полезны для анализа состояния проблемы. При этом можно использовать справочные и обзорные таблицы, графики, диаграммы. Характер и объем собранного материала зависят от особенностей принятой методики исследования. Проведение глубокого анализа состояния дел в организации и ее подразделениях предполагает сбор и обработку статистических материалов за последние 3-5 лет.

Обработку и анализ цифровой информации целесообразно проводить с помощью современных методов экономического анализа, используя при этом пакеты прикладных программ и электронно-вычислительную технику. В завершении главы студент должен сделать собственный вывод о состоянии предмета исследования в организации (предприятии) или учреждении.

Объем второй главы должен составлять 25-35 % от общего объема работы.

В третьей главе отражаются рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы, разработанные автором на основе теоретических и методологических положений, а также результатов проведенного анализа сложившейся практики. Опираясь на выводы, сделанные автором в предыдущих главах, необходимо обосновать предлагаемые рекомендации и мероприятия, наметить пути использования вскрытых резервов, устранения недостатков в управленческой и экономической деятельности.

Объем третьей главы должен составлять до 25- 35% от общего объема работы.

В заключении должны быть сформулированы в сжатой форме основные выводы и рекомендации, вытекающие из результатов проведенного исследования. Заключение рекомендуется писать в виде тезисов. Объем заключения должен составлять 3-5 % от общего объема работы.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями.

В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

5.2.5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована в твердом (книжном) переплете.

Текст ВКР должен быть отпечатан на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта Times New Roman Cyr №14. Минимальный объем ВКР без приложений должен составлять 50-60 страниц. Объем приложений не ограничивается.

Поля обычные. Номер страницы ставится внизу в центре шрифтом №12. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 см. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы.

Полностью готовая ВКР прошивается в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Задание на выпускную квалификационную работу (двусторонняя печать)
3. Прозрачный файл для отзыва руководителя ВКР
4. Прозрачный файл для отчета о проверке на плагиат
5. Содержание
6. Глава 1, 2, 3
7. Заключение
8. Список использованных источников (в алфавитном порядке)
9. Приложения

Также в конце работы приклеивается конверт с диском, на который записана программа.

Рубрики «Содержание», «Введение», «Заключение» записывают симметрично тексту с прописной буквы, включают в содержание ВКР. Данные заголовки не нумеруют.

Основная часть ВКР состоит из глав, параграфов и пунктов (при необходимости). Главы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки в конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер пункта состоит из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Заголовки глав и параграфов следует записывать с абзаца с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый раздел ВКР рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

В тексте ВКР могут быть перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка (без точки). Если необходима дальнейшая детализация перечислений, используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Каждый пункт, подпункт и перечисление следует записывать с абзацного отступа.

Формулы, содержащиеся в ВКР, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают. (1). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояс-

нены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (2.4).

Все используемые в ВКР материалы даются со ссылкой на источник. В тексте ВКР после упоминания материала проставляются в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке используемых источников, и номер страницы, например: [5, с. 42].

В ссылках на разделы, пункты, формулы, перечисления следует указывать их порядковый номер, например: «... в разделе 1», «... по п. 3.3.4», «... в формуле (3)».

Сокращения слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ. Условные буквенные и графические обозначения, а также обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии со стандартом.

Текст ВКР должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В тексте ВКР не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Нужно писать слово «минус»;
- употреблять знаки (<, >, *, №, %) без цифр.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и величин счета следует писать цифрами, а число без обозначений единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти - словами.

Если в тексте ВКР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1; 1,5; 2%.

В тексте ВКР перед обозначением параметра дают его пояснение.

Например: текущая стоимость С.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Пример оформления названия таблицы:

Таблица _____ - _____
(номер) (название таблицы)

Таблица может иметь название, которое следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей. Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописных букв. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф могут быть записаны параллельно или перпендикулярно (при необходимости) строкам таблицы. Высота строк в таблице должна быть не менее 8 мм. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в

пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой (1.2).

Над верхним левым углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием ее номера, например: «Таблица 1». При наличии наименования слово «Таблица...» пишут на той же строке и отделяют его от наименования таблицы, написанного с первой прописной буквы, тире.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку или боковик. Допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. Для этого нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица...» указывают один раз слева над первой частью таблицы. Над другими частями таблицы также слева пишут слова «Продолжение таблицы...» с указанием ее номера. Название при этом помещают только над первой ее частью.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости порядковые номера показателей указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается.

На все таблицы ВКР должны быть даны ссылки в тексте по типу «...таблица 1».

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. К тексту и таблицам могут даваться примечания. Причем для таблиц текст примечаний должен быть приведен в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Примечания следует выполнять с абзаца с прописной буквы. Если примечание одно, его не нумеруют, и после слова «Примечание» ставится тире, а текст примечания следует начинать тоже с прописной буквы. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки после них.

Иллюстрации, схемы и графики должны выполняться с применением чертежных приборов. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту ВКР, так и в приложении. Их следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением иллюстраций приложений. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы, например: Рисунок 1.1.

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных, например: Рисунок 1 - Этапы управления кадрами.

Ссылки на иллюстрации дают по типу «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, таблицы, текст вспомогательного характера допускается давать в виде приложений. Приложение оформляют как продолжение ВКР на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине слова «Приложение», после которого следует заглавная буква русского алфавита, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой. Если в ВКР одно приложение, оно обозначается «Приложение 1».

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении 1».

Для пояснения отдельных данных, приведенных в ВКР, их следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, отделяя от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой на уровне верхнего обреза шрифта непосредственно после того слова, числа, предложения, к которому дается пояснение и перед текстом пояснения. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками, но применять не более четырех звездочек. Нумерация сносок должна быть отдельная для каждой страницы.

Список использованных источников, включающий нормативно-правовые документы, литературу, отчеты, интернет-ресурсы указывается в конце ВКР (перед приложением) и составляется в алфавитном порядке (Приложение 9).

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов - Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете о НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

На последнем листе ВКР ставится подпись автора и дата сдачи на выпускающую кафедру для допуска ВКР к защите.

5.2.6. Руководство выпускной квалификационной работой

В целях оказания студенту теоретической и практической помощи в период подготовки и написания ВКР кафедра назначает ему научного руководителя. Как правило, им является преподаватель кафедры, под руководством которого студент проходил производственную (преддипломную) практику.

Студенту следует периодически (примерно раз в неделю) информировать научного руководителя о ходе подготовки ВКР, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, обязательно ставить в известность о возможных отклонениях от утвержденного графика выполнения.

Студенту следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором ВКР и поэтому не должен поправлять все имеющиеся в работе теоретические, методологические и стилистические ошибки.

На первом этапе подготовки научный руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план и дает рекомендации по списку литературы.

В ходе выполнения научный руководитель выступает как оппонент, указывает студенту на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., и советует, как их лучше устранить.

Рекомендации и замечания научного руководителя студент должен воспринимать творчески. Он может учитывать их или отклонять по собственному усмотрению, так как ответственность за теоретически и методологически правильную разработку и освещение темы, качество содержания и оформления ВКР полностью лежит на нем, а не на научном руководителе.

После получения окончательного варианта ВКР научный руководитель составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления ВКР в ГЭК.

Научный руководитель дает отзыв на ВКР, который должен содержать:

- обоснование ее актуальности и новизны, принципиальное отличие от разработанных ранее аналогов;
- общую оценку содержания ВКР с описанием его отдельных направлений по разделам: оригинальности управленческих решений, логике перехода от раздела к разделу, обоснованности выводов и предложений и т.д.;
- характеристику выполнения студентом общего графика ВКР, а также соблюдения им сроков представления отдельных разделов в соответствии с заданием на ВКР;
- детальное описание положительных сторон работы и формулировку замечаний по ее содержанию и оформлению, рекомендации по возможной доработке ВКР, перечень устраненных замечаний руководителя в период совместной работы;
- оценку целесообразности внедрения в практику деятельности организации разработанных студентов предложений;
- рекомендацию для ГЭК: о направлении на конкурс или выставку ВКР, к продолжению исследования, дальнейшему обучению в магистратуре.

Отзыв научного руководителя ВКР обязательно подписывается им с точным указанием места работы, должности, ученой степени и звания, даты выдачи.

5.2.7. Порядок выполнения и представления выпускной квалификационной работы в государственную экзаменационную комиссию

Подготовка выпускной квалификационной работы и отдельных разделов работы и сроки представления полностью оформленной выпускной квалификационной работы бакалавра к защите. Задание студенту научным руководителем выдается не позднее, чем за месяц до начала производственной (преддипломной) практики, утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала защиты выпускных квалификационных работ, в соответствии с графиком учебного процесса, на выпускающих кафедрах организуется предзащита выпускных квалификационных работ. На предзащите в обязательном порядке присутствуют студенты, их научные руководители и комиссия по предзащите, назначаемая заведующим кафедрой. Число членов комиссии по предзащите должно быть не менее 3-х. Председателем комиссии по предзащите является заведующий выпускающей кафедрой либо его заместитель. Результаты предзащиты оформляются протоколом комиссии.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по неуважительной причине, он обязан пройти предзащиту в сроки, установленные деканом факультета в рамках утвержденного графика учебного процесса.

В случае если студент по результатам предзащиты получил отрицательное решение комиссии по предзащите, он обязан повторно пройти предзащиту, устранив выявленные замечания. При этом на основании решения комиссии по предзащите деканом факультета таким студентам могут быть установлены более поздние сроки прохождения предзащиты ВКР в рамках утвержденного графика учебного процесса.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по уважительной причине, подтвержденной документально, заведующий кафедрой дополнительно назначаются сроки проведения предзащиты для этого студента.

Выпускная квалификационная работа вместе с необходимыми документами представляются в ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты выпускных квалификационных работ.

5.2.8. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты выпускных квалификационных работ регламентируется локальным актом вуза.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке. На защиту допускаются все желающие.

К защите ВКР допускаются студенты, своевременно выполнившие учебный план, успешно прошедшие предзащиту на кафедре.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. После принятия членами ГЭК окончательного решения об уровне оценок по защите выпускных квалификационных работ, в аудиторию приглашаются все студенты-выпускники, защищавшие в этот день свои выпускные квалификационные работы.

Председательствующий на заседании сообщает выпускникам окончательные результаты защиты выпускных квалификационных работ.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускникам квалификации и выдаче диплома о высшем образовании соответствующего уровня.

По результатам проведения государственного аттестационного испытания (защита ВКР) обучающийся имеет право на апелляцию, процедуру рассмотрения которой регламентируется локальным актом вуза.

Выпускник, не прошедший в течение установленного срока всех аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из Университета и получает справку о периоде обучения.

Выпускникам, не проходившим аттестационных испытаний по уважительной причине, может быть продлѐн срок прохождения итоговых аттестационных испытаний в соответствии с локальным актом вуза.

Тема выпускной квалификационной работы бакалавра и ее оценка заносятся в зачетную книжку студента и приложение к диплому, которое выдается вместе с дипломом об окончании вуза.

После защиты выпускные квалификационные работы передаются на выпускающую кафедру. Кафедра ведет учет ВКР и в соответствии с инструкцией по делопроизводству передает выпускные квалификационные работы в архив Университета на хранение.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы к поступлению в магистратуру.

5.2.9. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Критериями оценки на основе выполнения и защиты ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе еѐ защиты;

- чѐткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- характеристика ВКР в отзыве научного руководителя;
- оценка рецензента.

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

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если:

- работа актуальна, носит творческий характер, отличается самостоятельностью сделанных выводов и суждений, практической значимостью;
- показано глубокое знание учебной и научной литературы по теме выпускной квалификационной работы, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- в работе проведен эмпирический анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют ее содержание и основные результаты;
- по своему стилистическому оформлению работа соответствует всем предъявленным требованиям;
- компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован; иллюстративная часть оформлена грамотно, аккуратно;
- выступление студента при защите, ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если:

- работа актуальна, написана самостоятельно;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методическом уровне;
- теоретические положения связаны с практикой, представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы;
- достигнута цель исследования на основе решения поставленных автором задач;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы;
- составлена оптимальная библиография по теме работы;
- по своему стилистическому оформлению работа не в полной мере соответствует всем требованиям научности;

- компьютерная презентация оформлена грамотно, однако недостаточно аккуратно; размещение и компоновка рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом;
- ответы студента на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если:

- содержание работы не вполне раскрывает заявленную тему;
- не в полной мере достигнута цель работы, не все задачи решены;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается теоретической глубиной и аргументированностью выводов;
- нарушена логика изложения материала;
- в работе не в полной мере использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с практикой, эмпирическими материалами, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач;
- по своему стилистическому оформлению работа не соответствует всем предъявляемым требованиям;
- иллюстративный материал оформлен неаккуратно, компьютерная презентация содержит неструктурированный текст, дублирующий доклад;
- ответы студента на вопросы и критические замечания не полные.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если:

- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит поверхностную аргументацию основных положений;
- предложения автора сформулированы не четко или полностью отсутствуют;
- не определены объект и предмет исследования;
- цель работы не достигнута;
- в выпускной квалификационной работе использован заимствованный материал без ссылок на его авторов и источники;
- компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественные несоответствия иллюстративной части и текста ВКР;
- студент не владеет материалами работы, не может дать ответы на поставленные вопросы и замечания рецензентов.