

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет вычислительной техники и электроэнергетики

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета вычислительной  
техники и электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

  
С.И. Тихин  
« 11 »  2017 г.

  
М.Ю. Махотаева

« 11 »  2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б3.Б.01**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ,  
В Т.Ч. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА, ПОДГОТОВКА К  
ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки

09.03.02 **Информационные системы и технологии**  
*академический бакалавриат*

Профиль – «Информационные системы и технологии»  
(очная и заочная формы обучения)

Квалификация выпускника – бакалавр

Псков  
2017

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Информационных систем и технологий, протокол № 1 от 28 августа 2017 г.

Зав. кафедрой  
Информационных  
систем и технологий



С.М.Вертешев

01 сентября 2017 г.

В связи с вступлением в силу с 01.09.2017 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа государственной итоговой аттестации обновлена в соответствии с решением кафедры Информационных систем и технологий, протокол № 2 от 14 сентября 2017 г.

Зав. кафедрой  
Информационных  
систем и технологий



С.М.Вертешев

15 сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 № 392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа государственной итоговой аттестации обновлена в соответствии с решением кафедры Информационных систем и технологий, протокол № 6 от 12 декабря 2017г.

Зав. кафедрой  
Информационных  
систем и технологий



С.М.Вертешев

13 декабря 2017 г.

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является – БЗ.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы – установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и профессионального стандарта.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская деятельность.

– оценить готовность выпускника решать следующие профессиональные задачи:

*Производственно-технологическая деятельность:*

– разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

*Научно-исследовательская деятельность:*

– сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

– выявить уровень сформированности у выпускника результатов освоения ОПОП:

– **а) общекультурными (ОК):**

– ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее

достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

– ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;

– ОК-3 способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

– ОК-4 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

– ОК-5 способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

– ОК-6 умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;

– ОК-7 умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;

– ОК-8 осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;

– ОК-9 знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;

– ОК-10 способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка;

– ОК-11 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– **б) общепрофессиональными (ОПК):**

– ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

– ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

– ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;

– ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;

– ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

– ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

– **в) профессиональными (ПК):**

– *в области производственно-технологической деятельности:*

– ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

– ПК-16 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;

– ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

– *в области научно-исследовательской деятельности:*

- ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
- ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
- ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
- ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

## **1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре учебного плана**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом процесса освоения студентами образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

ГИА реализуется в последнем семестре обучения в течение шести недель на факультете вычислительной техники и электроэнергетики кафедрой «Информационные системы и технологии».

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии проводится в следующих формах государственных аттестационных испытаний:

- государственный экзамен - междисциплинарный,
- защит выпускной квалификационной работы (ВКР) в виде бакалаврская работа

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «неудовлетворительно» означает не прохождение государственного аттестационного испытания.

## **3. Содержание и порядок проведения государственного экзамена**

### **3.1. Форма проведения государственного экзамена:**

Государственный экзамен проводится в форме письменного тестирования.

### **3.2. Содержание государственного экзамена**

Перечень дисциплин государственного экзамена:

- Защита информации;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Технологии программирования.

Вопросы государственного экзамена приведены в 5.2.3.

### **3.3. Порядок проведения государственного экзамена**

К государственному экзамену допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, задолженностей по оплате за обучение и в полном объеме выполнившие учебные или индивидуальные учебные планы по образовательной программе.

Не позднее, чем за 30 дней до утвержденного на заседании кафедры срока проведения госэкзамена до студентов доводятся: дата, место, время проведения госэкзамена, вопросы для подготовки, перечень рекомендуемой литературы и расписание консультаций. Студенты могут получить вопросы в электронной форме у секретаря кафедры.

Перед госэкзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен (далее – госэкзамен) проводится в аудитории под наблюдением технического персонала кафедры и членов государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). На госэкзамен отводится 2 академических часа. На госэкзамене студентам раздаются билеты и доводится список следования вопросов по соответствующим дисциплинам.

Обнаружение ГЭК у обучающегося несанкционированных учебных и методических материалов, любых средств передачи информации (электронных средств связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно», вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

Сданные билеты проверяются ГЭК на закрытом заседании.

Результаты госэкзамена доводятся до студентов не позднее следующего дня после заседания ГЭК.

### **3.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с.

2. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 702 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>. — Загл. с титул. экрана. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / под ред. А. П. Пятибратова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Финансы и статистика, 2001. — 509 с.

4. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2003. — 698 с.

5. Антонов И. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие для бакалавров направлений подготовки 230400 - Информационные системы и технологии, 230100 - Информатика и вычислительная техника, 231000 – Программная инженерия всех форм обучения / И. В. Антонов, Ю. В. Бруттан ; Псковский государственный университет. — Псков : Псковский государственный университет, 2015. — 66 с.

6. Троелсен Э. С# и платформа NET / Э. Троелсен. — Санкт-Петербург: Питер, 2007. — 796 с.

7. Иванова Г. С. Технология программирования : учебник для вузов / Г. С. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. — 336 с.

8. Павловская Т. А. С/С++ : программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. — Санкт-Петербург : Питер, 2006. — 460 с

#### **б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

9. Хорев П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : учебное пособие для вузов / П. Б. Хорев. — Москва : Академия, 2005. — 255 с.

10. Шаньгин В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. — Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. — 591 с

11. Башлы П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Н. Башлы , А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Евразийский открытый институт, 2012. — 311 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул экрана.

12. Внуков А. А. Защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Юрайт, 2017. — 261 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1>. — ЭБС «ЮРАЙТ», по паролю. — Загл. с титул экрана.

13. Методы и средства инженерно-технической защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 187 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7000>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул экрана.

14. Пушкарев В. П. Защита информационных процессов в компьютерных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Пушкарев, В. В. Пушкарев. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. — 131 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13929>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул экрана.

15. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : в 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Юрайт, 2017. — 333 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/A1108A1F-2790-403D-A480-06B166867AA5>. — ЭБС «ЮРАЙТ», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

16. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях: в 2 ч. Ч. 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата/ М. В. Дибров. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Юрайт, 2017. — 351 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/B4F3CE8E-BB0C-4FFF-A7E7-54B864F39AA5>. — ЭБС «ЮРАЙТ», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

17. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Юрайт, 2017. — 363 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/D02057C8-9C8C-4711-B7D2-E554ACBVBVE29>. — ЭБС «ЮРАЙТ», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

18. Защита информации : учебное пособие / А. П. Жук [и др.] .— 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018 .— 392 с.

19. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 285 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39552>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

20. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Юрайт, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7>. — ЭБС «ЮРАЙТ», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

21. Ковалевская Е. В. Методы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Ковалевская, Н. В. Комлева. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

#### **в) перечень информационных технологий:**

- Архиватор: 7-zip
- Браузер: Mozilla FireFox
- Просмотрщик pdf-файлов: Adobe Acrobat Reader
- Офисный пакет: LibreOffice или OpenOffice
- Операционная система MS Windows 7.0 (не ниже)
- Операционная система Linux
- Среда разработки MS Visual Studio 2010-2017
- Zone Alarm Free Firewall
- Netcracker 4.0 Trial версия
- MAX II+ Trial версия

#### **г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)  
[www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
- БС Издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- ЭБС «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znanium. com» - [www.Znanium.com](http://www.Znanium.com)
- ЭБС Консультант студента - <http://www.studmedlib.ru/>

### **3.5. Материально-техническая база для проведения государственного экзамена**

Госэкзамен проводится в учебной аудитории. Дополнительного оборудования не требуется.

## **4. Требования к выпускным квалификационным работам**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (-ов) к самостоятельной профессиональной деятельности.

### **4.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт,

железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская деятельность.

#### **4.2. Вид и задачи выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Основной задачей подготовки выпускниками ВКР являются: демонстрация уровня сформированности профессиональных знаний, умений и навыков.

Выпускная квалификационная работа должна состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- аннотация;
- оглавление с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения;
- список использованной литературы и источников;
- приложения.

Аннотация, должна отражать цель работы, сведения о её актуальности, новизне, эффективности, содержать выводы, рекомендации по использованию полученных результатов и предложения о дальнейшем развитии объекта исследования. Текст должен быть предельно кратким и информативным, объемом не более одной страницы.

В оглавление включают номера и заголовки структурных элементов текстового документа. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается. После каждого заголовка ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный раздел.

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы и определение её актуальности, формулировку целей и задач работы, описание используемых методов исследования и обработки данных. Объем введения 2 – 4 страницы.

Основная часть содержит критический анализ состояния проблемы и предлагаемые способы её решения, проверку и подтверждение результатов исследования с указанием их практического приложения и перспектив, которые открывают итоги диссертационной работы. Основная часть состоит не более чем из трех глав.

Раздел «Выводы и предложения» – последовательное, логически стройное изложение итогов работы и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении. Раздел должен включать в себя практические предложения по теме, что повышает ценность теоретического материала, но не должен повторять введение. Объем раздела 1–2 страницы.

Список использованной литературы и источников является органической частью любой учебной или научно-исследовательской работы и помещается после основного текста. Он позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: таблиц, иллюстраций, формул, цитат, фактов; характеризует степень изученности автором конкретной проблемы; представляет самостоятельную ценность, так как может служить справочным аппаратом для других исследователей.

Каждый документ, включенный в список, должен быть описан в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003. Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. Иностранные источники помещаются в конце списка.

Приложения к выпускной работе располагаются после списка использованной литературы и источников. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием справа вверху слова «Приложение №» и иметь тематический заголовок. Заголовок записывается отдельной строкой симметрично относительно текста приложения. В приложении должны находиться не менее двух чертежей прошедших нормоконтроль и сканы презентаций.

### **Оформление выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа оформляется на листах белой бумаги формата А4 (210x297мм) шрифтом Times New Roman с размером 14 и полуторным межстрочным интервалом. Отступ первой строки абзаца должен быть одинаковым по всему тексту документа и равным 1,27 см. Все печатные материалы располагаются только на одной стороне листа с соблюдением следующих размеров полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 15 мм, нижнее - 20 мм.

Заголовки структурных элементов ОГЛАВЛЕНИЕ, АННОТАЦИЯ, ВВЕДЕНИЕ, ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ располагаются симметрично тексту, отделяются от него интервалом в одну строку, не подчеркиваются и не нумеруются.

Текст основной части документа делят на разделы, которые при необходимости разбиваются на подразделы, пункты и подпункты. Разделы и подразделы должны иметь заголовки, четко и кратко отражающие их содержание. Пункты и подпункты могут не иметь заголовков.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов печатаются с абзацного отступа с прописной буквы без подчеркивания. Точка в конце не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, то их отделяют точкой. Заголовки разделов и подразделов отделяются от текста интервалом в одну строку.

Каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Перенос слов в заголовке разделов не допускается. Заголовки подразделов помещаются на отдельной строке. Не допускается размещать заголовки разделов и подразделов на одной странице, а относящийся к ним текст на следующей. Заголовки подразделов можно выделять другим начертанием шрифта того же размера.

Нумерация разделов производится арабскими цифрами с точкой, например: 6. АНАЛИЗ. Подразделы в пределах раздела нумеруются арабскими цифрами с точкой с указанием номера раздела, к которому они относятся, например: 6.1. Анализ погрешности системы. Нумерация пунктов осуществляется в пределах подраздела арабскими цифрами с точкой с указанием номера подраздела, к которому они относятся, например: 6.1.2. Динамические погрешности системы.

Иллюстрации (рисунки, схемы, графики, фотографии и т.д.) должны иметь названия. Они нумеруются в пределах каждого раздела арабскими цифрами с указанием его номера, например: Рис. 6.1, Таблица 6.4. Обозначение «Таблица» ставится над соответствующим заголовком в правом верхнем углу. Все остальные иллюстрации обозначаются словом «Рис.», которое располагается под ними в центре вместе с соответствующим названием рисунка.

Нумерация формул производится в пределах каждого раздела арабскими цифрами с указанием номера раздела, к которому данная формула относится. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, например: (3.1).

Ссылки в тексте на использованную литературу даются в квадратных скобках, где при необходимости могут указываться и конкретные страницы, например [6], или [3. с.29]. Ссылки на формулы даются в круглых скобках, например: формула (4.1). Ссылки на иллюстрации и таблицы даются в круглых скобках или без них в зависимости от контекста, например: на схеме (рис.4.1.) приведено..., или: из таблицы 8.5 видно....

Страницы выпускной работы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему документу. Номера проставляются в правой нижней части листа, начиная с третьей страницы. Титульный лист и лист задания на магистерскую диссертацию включаются в общую нумерацию страниц, но номера на них не ставятся.

### **Объем выпускной квалификационной работы**

Примерный объем выпускной работы без приложений не должен превышать 55-75 страниц печатного текста. Соотношение обзорной главы и глав, относящихся непосредственно к исследованию – не более чем 1:5. Рекомендуемый объем приложений – не более 40 страниц. Объем и содержание графического материала согласовываются с руководителем.

Выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, установленными выпускающей кафедрой и прошедшая проверку на объем заимствования, отзыв и рецензия передаются через секретаря выпускающей кафедры в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за три календарных дня до даты защиты. Одновременно на кафедру передается электронная копия ВКР, презентационный материал к докладу и раздаточный материал для Государственной экзаменационной комиссии.

### **Отзыв и рецензия на выпускную квалификационную работу**

Отзыв и рецензия на выпускную квалификационную работу пишутся с учетом следующих требований: соответствие выполненной выпускной квалификационной работы требованиям ФГОС по данному направлению подготовки бакалавров; актуальность темы, уровень и практическая значимость выполненной работы; оценка готовности работы к защите. После рецензирования никакие исправления в пояснительной записке к ВКР не допускаются.

Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией на его работу до её защиты на заседании ГЭК и имеет право заранее подготовить ответы на замечания рецензента.

К защите выпускной квалификационной работы допускается студент, не имеющий академической задолженности и задолженности по оплате за обучение и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе, успешно прошедший предшествующие государственные экзамены и представивший в ГЭК выпускную квалификационную работу, оформленную в установленном порядке.

Студент, не вышедший на защиту ВКР в связи с непредставлением требуемых материалов, либо неявкой на защиту по неуважительной причине или получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из Университета как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с выдачей ему справки об обучении.

### **Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы**

При выборе темы выпускной работы следует руководствоваться её актуальностью, соответствием современному состоянию и перспективам развития техники и технологии.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой. В соответствии с профилем кафедры «Информационные системы и технологии» тематика выпускных квалификационных работ ориентирована на создание инструментального (программного, технического, организационного) обеспечения на основе знаний информационных процессов, технологий, систем и сетей, способов и методов проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем, полученных в

ходе основного образовательного процесса, а также в ходе самостоятельного изучения предметной области.

Темы выпускных квалификационных работ могут формулироваться на промышленных предприятиях, позволяя таким образом способствовать реализации целей данной основной образовательной программы, а также предлагаться самим студентом при наличии обоснования её актуальности и целесообразности (по согласованию с руководителем) по следующим направлениям:

- разработка, модернизация и проектирование прикладного программного обеспечения;
- разработка, модернизация и проектирование программных средств;
- разработка, модернизация и проектирование информационных систем;
- разработка, модернизация и проектирование систем с использованием Internet/Intranet-технологий;
- разработка, модернизация и проектирование информационно-справочных систем.

После выбора темы выпускной квалификационной работы выпускник подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой об её утверждении.

При положительном решении вопроса о согласовании темы с предполагаемым руководителем, по представлению заведующего выпускающей кафедрой приказом по университету производится закрепление за выпускником выбранной темы работы и руководителя.

В задании на выпускную квалификационную работу указывается её тема, содержание основных разделов, перечень графического материала и календарный график выполнения работы. Перечень обязательных разделов определяется руководителем.

Дополнительно в задании руководитель может обозначить современное состояние исследований в данной области и практическую ценность ожидаемых научных результатов, перечень оборудования и материалов, имеющих для выполнения работы, список основных публикаций по данной тематике и т.д.

Задание на выпускную квалификационную работу подписывается руководителем, выпускником и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

### **Структура доклада на защите квалификационной работы**

Доклад начинается словами – «Уважаемые члены государственной экзаменационной комиссии, вашему вниманию представляется выпускная квалификационная работа на тему ...». Далее следует краткая характеристика поставленной задачи, её актуальность, описание предпроектной ситуации и исходных данных для проектирования со ссылками на графический материал - 0,5÷1 мин.

Затем проводится краткое описание и анализ существующих методов решения данной задачи с указанием их преимуществ и недостатков, а также обоснование выбранного варианта и пути решения со ссылками на графический материал – 1÷1,5 мин. После этого излагается суть разработки

как системы в целом, так и ее компонентов со ссылками на графический материал – 5,5÷6 мин.

Далее приводятся результаты тестирования и апробации со ссылками на графический материал – 0.5 мин. и в заключение рассматриваются экономические показатели разработки со ссылками на графический материал и перспективы использования проекта - 0,5÷1 мин.

Доклад заканчивается словами – «В результате выполнения выпускной квалификационной работы, разработано (.....), которое удовлетворяет требованиям поставленной задачи. Мой доклад окончен. Спасибо за внимание».

### **Порядок подготовки к защите и проведения защиты выпускной квалификационной работы**

С целью определения степени готовности выпускной квалификационной работы к защите не позднее, чем за неделю до объявленной даты защиты на выпускающей кафедре проводится предварительная защита ВКР. Для этого из числа преподавателей назначаются комиссии. В случае успешной предзащиты студент получает допуск к защите и ВКР передается на рецензирование. На предварительную защиту студент представляет следующие материалы:

- полностью оформленную несброшюрованную пояснительную записку;
- чертежи, прошедшие нормоконтроль, и раздаточные материалы, которые планируется выносить на защиту, в количестве не менее четырех комплектов;
- оформленные и подписанные: титульный лист, задание на ВКР, график выполнения ВКР, задание по экономическому разделу проекта;
- подписанный руководителем отзыв;
- тезисы доклада к защите.
- После успешного прохождения предзащиты выпускник знакомится с графиком защит и предоставляет секретарю выпускающей кафедры:
  - полностью оформленную (сброшюрованную и помещенную в папку) пояснительную записку со всеми подписями;
  - отзыв руководителя (не подшивается, вкладывается в начало пояснительной записки);
  - раздаточный материал для членов ГЭК в количестве 8-10 экз.;
  - электронную версию пояснительной записки и раздаточного материала;
  - демонстрационный материал, подготовленный в виде презентации.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК в сроки, предусмотренные учебным планом по данному направлению подготовки. Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков выпускников на основании экспертизы содержания их выпускных квалификационных работ и оценки умения выпускника представлять и защищать основные положения их работ.

Заседание ГЭК по защите выпускных квалификационных работ осуществляется с участием не менее двух третей от состава комиссии.

Защита начинается с доклада обучающегося по теме выпускной квалификационной работы. Продолжительность доклада составляет не более 10 минут. Положения доклада иллюстрируются презентацией. Доклад читается наизусть, допускается пользоваться краткими тезисами.

После завершения доклада члены экзаменационной комиссии задают обучающемуся вопросы, непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

После ответов на вопросы секретарь комиссии знакомит членов комиссии с рецензией и студенту предоставляется возможность ответить на замечания рецензента. Далее зачитывается отзыв руководителя. Процедура защиты выпускной квалификационной работы заканчивается предоставлением заключительного слова обучающемуся.

Анализируя представленные материалы, уровень выполнения работы, доклад защищающегося, ответы на вопросы, член ГЭК заполняет оценочную матрицу и выставляет оценку члена ГЭК.

## **5. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации**

### **5.1. Перечень компетенций образовательной программы, проверяемых в ходе государственного экзамена**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 219) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии в ходе государственного экзамена проверяется освоение выпускниками следующих компетенций:

– ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;

– ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

– ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и

производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

– ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;

– ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.

Планируемые результаты прохождения государственного экзамена, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции «ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны»:

<b>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- сущности и значение информации в развитии современного информационного общества,
- основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
<b>Уметь:</b>
- соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
<b>Владеть:</b>
- алгоритмами, методами, принципами, обеспечивающими информационную безопасность и защиту, в том числе государственной тайны

Для компетенции «ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем»:

<b>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы доведения и освоения информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
<b>Уметь:</b>
- доводить и осваивать информационные технологии в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
<b>Владеть:</b>
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем

Для компетенции «ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества»:

<b>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы использования технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности
<b>Уметь:</b>
- использовать на практике технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности;
<b>Владеть:</b>
- технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности

Для компетенции «ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований»:

<b>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы постановки и проведения экспериментальных исследований
<b>Уметь:</b>
- ставить и проводить экспериментальные исследования
<b>Владеть:</b>
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

Для компетенции «ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений»:

<b>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных

данных и полученных решений
<b>Уметь:</b>
- применять принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений
<b>Владеть:</b>
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

## 5.2. Фонд оценочных средств государственного экзамена

### 5.2.1. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания уровня освоения компетенций

Компетенция	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции			
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4	<u>Знать:</u> сущности и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать (не знает) основные определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует основные (но не в полном объеме) определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует (с небольшим и ошибками) определения понятий, факты, положения	<u>Знать:</u> без ошибок формулирует определения понятий, принципы
	<u>Уметь:</u> соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;	<u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения	<u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения	<u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях	<u>Уметь:</u> свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	<u>Владеть:</u> алгоритмами, методами, принципами обеспечивающими информационную безопасность и защиту, в том числе государственной тайны	<u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципами, теориями	<u>Владеть:</u> владеет основными методами, допускает ошибки	<u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает незначительные ошибки	<u>Владеть:</u> владеет методами, принципами

ПК-15	<u>Знать:</u> принципы доведения и осваивания информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать (не знает) основные определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует основные (но не в полном объеме) определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует (с небольшим и ошибками) определения понятий, факты, положения	<u>Знать:</u> без ошибок формулирует определения понятий, принципы
	<u>Уметь:</u> доводить и осваивать информационные технологии в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	<u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения	<u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения	<u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях	<u>Уметь:</u> свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	<u>Владеть:</u> способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	<u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями	<u>Владеть:</u> владеет основными методами, допускает ошибки	<u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает незначительные ошибки	<u>Владеть:</u> владеет методами и, принципами
ПК-17	<u>Знать:</u> принципы использования технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать (не знает) основные определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует основные (но не в полном объеме) определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует (с небольшим и ошибками) определения понятий, факты, положения	<u>Знать:</u> без ошибок формулирует определения понятий, принципы

	<u>Уметь</u> : использовать на практике технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности;	<u>Уметь</u> : не демонстрирует основные умения	<u>Уметь</u> : не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения	<u>Уметь</u> : демонстрирует умения в стандартных ситуациях	<u>Уметь</u> : свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	<u>Владеть</u> : технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности	<u>Владеть</u> : не владеет основными методами, принципам и, теориями	<u>Владеть</u> : владеет основными методами, допускает ошибки	<u>Владеть</u> : уверенно владеет основными методами, допускает незначительные ошибки	<u>Владеть</u> : владеет методами и, принципами
ПК-23	<u>Знать</u> : принципы постановки и проведения экспериментальных исследований	<u>Знать</u> : затрудняется сформулировать (не знает) основные определения, факты, положения	<u>Знать</u> : формулирует основные (но не в полном объеме) определения, факты, положения	<u>Знать</u> : формулирует (с небольшими ошибками) определения понятий, факты, положения	<u>Знать</u> : без ошибок формулирует определения понятий, принципы
	<u>Уметь</u> : ставить и проводить экспериментальные исследования	<u>Уметь</u> : не демонстрирует основные умения	<u>Уметь</u> : не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения	<u>Уметь</u> : демонстрирует умения в стандартных ситуациях	<u>Уметь</u> : свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	<u>Владеть</u> : готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	<u>Владеть</u> : не владеет основными методами, принципам и, теориями	<u>Владеть</u> : владеет основными методами, допускает ошибки	<u>Владеть</u> : уверенно владеет основными методами, допускает незначительные ошибки	<u>Владеть</u> : владеет методами и, принципами

ПК-24	<u>Знать:</u> принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать (не знает) основные определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует основные (но не в полном объеме) определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует (с небольшим и ошибками) определения понятий, факты, положения	<u>Знать:</u> без ошибок формулирует определения понятий, принципы
	<u>Уметь:</u> применять принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений	<u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения	<u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения	<u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях	<u>Уметь:</u> свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	<u>Владеть:</u> способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями	<u>Владеть:</u> владеет основными методами, допускает ошибки	<u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает незначительные ошибки	<u>Владеть:</u> владеет методами и, принципами

### 5.2.2. Описание шкалы оценивания ответа на государственном экзамене

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
0-6 баллов	7-9 баллов	10-13 баллов	14-16 баллов

### 5.2.3. Оценочные средства для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена

#### Примерный перечень вопросов для государственного экзамена

#### Дисциплина «Защита информации»

1. Что понимается под понятием «Информационная безопасность»?
2. Какие основные свойства информационных ресурсов обеспечивают комплексную защиту информации?
3. Какие современные общие требования не относятся к любым элементам безопасности корпоративной информационной системы?
4. Какие прогрессивные и перспективные технологии информационной защиты должны быть реализованы в системе информационной безопасности?

5. Какие группы не входят в компоненты автоматизированных систем обработки информации?
6. Что такое авторизация субъекта?
7. Что понимается под угрозой безопасности автоматизированной системы обработки информации?
8. Что такое политика безопасности?
9. Какие возможные угрозы информационной безопасности различают по степени преднамеренности проявления?
10. Что понимается под понятием «Социальная инженерия»?
11. Инструментальная комплексность защиты информации включает:
12. Какие уровни обеспечения безопасности включает среда защиты информации в компьютерных системах?
13. Какие компоненты системы информационного обеспечения предприятия не относятся к защищаемым ресурсам?
14. Политика безопасности – это?
15. Какое из перечисленных событий не считается угрозой?
16. Атакой (нападением, инцидентом) называется?
17. Основными причинами утечки информации не являются?
18. Какое из перечисленных событий нельзя отнести к поведению информационной системы, находящейся под воздействием атаки хакера?
19. Какой из перечисленных вариантов не относится к угрозам архитектуре программного обеспечения?
20. Какая из перечисленных потенциальных угроз безопасности программной системы является пассивной?
21. Что не относится к политикам безопасности и управления защищенной системой?
22. Каких групп средств защиты данных не существует?
23. Стеганография – это?
24. Что не относится к механизмам аутентификации?
25. Какой из механизмов аутентификации объектов безопасности требует наличия дополнительных аппаратных элементов?
26. Какие из перечисленных парольных механизмов использует хэш-функцию?
27. Криптография – это?
28. Какие из перечисленных понятий не относятся к криптографическим механизмам защиты?
29. Какая из перечисленных схем применения ключей шифрования используется в системах криптографической защиты с ассиметричным шифрованием?
30. Что понимается под понятием «Форензика»?

#### **Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети»**

1. Дать определение сети. Чем отличается коммуникационная сеть от информационной сети? Как разделяются сети по территориальному признаку?

2. Что такое информационная система? Дать определение физического канала связи. Дать определение логического канала связи.
3. Как называется совокупность правил обмена информацией между двумя или несколькими устройствами?
4. Какие компоненты входят в состав сети? Что такое архитектура сети?
5. Чем отличается одноранговая архитектура от клиент - серверной архитектуры?
6. Преимущества и недостатки архитектуры терминал – главный компьютер.
7. В каком случае используется одноранговая архитектура? Что характерно для сетей с выделенным сервером?
8. Что такое OSI? На какие уровни разбита базовая модель OSI?
9. Какие функции выполняются на физическом уровне? Какие вопросы решаются на физическом уровне? Какой уровень модели OSI преобразует данные в общий формат для передачи по сети?
10. Какие протоколы используются на канальном уровне?
11. Какие функции выполняются и какие протоколы используются на сетевом уровне?
12. Перечислить функции транспортного уровня. Какие протоколы используются на транспортном уровне?
13. Назначение спецификации стандартов IEEE802.
14. Какой стандарт описывает сетевую технологию Ethernet? Какой стандарт содержит рекомендации по оптоволоконным сетевым технологиям?
15. Назвать наиболее популярные сетевые протоколы.
16. Функции протокола IP. Какие существуют виды адресации в IP-сетях? Какой протокол необходим для определения локального адреса по IP-адресу? Какой протокол необходим для определения IP-адреса по локальному адресу? Какой протокол используется для управления сообщениями Интернета? Назначение уровня сетевого интерфейса стека TCP/IP.
17. Что такое топология? Перечислить наиболее используемые типы топологий?
18. Охарактеризовать метод доступа с прослушиванием несущей и разрешением коллизий.
19. Как подразделяются компьютеры в сети? Что такое файловый сервер?
20. Какое назначение первичного контролера домена в сети. Для чего используется вторичный контролера домена? Что такое Proxu-сервер?
21. Для чего используется защита данных?
22. Что может быть использовано в качестве физической среды передачи данных? Какие проблемы существуют при организации каналов связи?
23. Что такое 10BaseT?

24. Какие основные требования предъявляются к сетям? Что такое производительность сети? Какие характеристики влияют на производительность сети? Какие есть способы повышения производительности сетей? Как обеспечить высокоскоростную пересылку трафика?

25. Чем обеспечивается надежность сети? Что такое отказоустойчивость?

26. Что такое прозрачность сетей?

27. Перечислить функции сетевых адаптеров. Что такое физический адрес адаптера? Как определить физический адрес адаптера?

28. Каково назначение повторителя? В каких случаях ставят сетевой повторитель?

29. Назначение моста. На каком уровне сетевой модели OSI используется мост? Какие сегменты сети может соединять мост?

30. Назначение коммутатора. Каково различие между мостом и коммутатором?

31. Назначение маршрутизатора. Каково различие между маршрутизаторами и мостами?

32. Что такое шлюз и каково его назначение.

### **Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» (Язык C#)**

1. Что является точкой входа в программу на языке C#?

2. Что отличает консольное приложение на языке C# от приложения Windows Forms?

3. Какое имя логического типа данных может использоваться в программах C#?

4. Что возвращает оператор new в языке C#?

5. Что означает ключевое слово this в языке C#?

6. Каким будет значение p1.X после выполнения следующего кода C#?  
Point p1 = new Point (10,10); Point p2 = p1; p2.X =26;

7. Каким действием можно освободить память приложения от конкретного экземпляра класса C#?

8. Каким образом можно передать аргументы x, y из конструктора конструктору базового класса в C#?

9. Какой оператор цикла отсутствует в языке C#?

10. Какое отличие структуры от класса в C# указано верно?

11. Сколько аргументов должен получать конструктор структуры языка C#?

12. Какое выражение создаёт экземпляр (объект) класса X на языке C#?

13. Каков размер переменной типа float в языке C#?

14. Какой метод не входит в состав класса object в языке C#?

15. Каков доступ по умолчанию к полям структуры (struct) в языке C#?

16. С помощью какого модификатора в языке C# можно переопределить виртуальную функцию в производном классе?

17. Какое свойство характеризует абстрактный класс в языке C#?

18. Чем интерфейс отличается от класса в языке C#?
19. Что означает Ключевое слово `try` в языке C#?
20. Какой тип объекта ошибки может передаваться оператору `throw` в языке C#?
21. Что произойдёт, если не будет найден обработчик для сгенерированного программой исключения?
22. Если формальный аргумент метода объявлен как экземпляр класса X, то какого типа в языке C# может быть фактический аргумент при вызове метода ?
23. Можно ли передать доступ к некоторой структуре в вызываемый метод по ссылке?
24. Если присваивание переменных `x = y` допустимо, то допустимо ли обратное присваивание в языке C#?
25. Для каких типов данных в языке C# базовым является тип `object`?
26. При каком условии возможно без явных преобразований присваивание `y = x` в языке C#?
27. Что задаёт ключевое слово `ref` в языке C#?
28. Какие права доступа задаёт модификатор доступа `internal` в языке C#?
29. Какие права доступа задаёт модификатор доступа `protected` в языке C#?
30. Что делает оператор `%` в языке C#?
31. Укажите корректный способ объявления переменной массива в C#.
32. Какое ограничение накладывается в языке C# на метод - обработчик события?
33. Какой код в C# корректно создаст экземпляр класса X и ссылающуюся на него?
34. Могут ли в языке C# использоваться указатели?
35. Какое ключевое слово в языке C# не относится к модификаторам переменных?
36. Что задаёт ключевое слово `out` в языке C#?
37. Какое ключевое слово в C# не относится к механизму обработки исключительных ситуаций?
38. Каким образом можно вызвать статический `public` метод класса X в языке C#?
39. Что будет выведено при выполнении следующего кода C#?
40. Какая операция в языке C# доступна только в блоках небезопасного кода?

#### **Дисциплина «Технологии программирования» (язык C)**

1. Базовые типы данных языка C.
2. Целые, вещественные и символьные константы (язык C).
3. Какие символы входят в алфавит языка C?
4. Арифметические операции (в т.ч. `&`, `|`), особенности целочисленных операций.

5. Логические операции и операции отношения, интерпретация целочисленных переменных в логических выражениях.
6. Приведение типов.
7. Организация ветвлений на языке C: оператор if, операция “?:”.
8. Организация циклов (for, while, do while) на языке C. Операторы break, continue.
9. Основные сведения об указателе на данное.
10. Операции над типизированными и нетипизированными указателями.
11. Массивы в C (в т.ч. многомерные).
12. Функции malloc, free.
13. Область видимости и время жизни переменных.
14. Основные сведения о директивах препроцессора.
15. Этапы развития технологии программирования.
16. Каскадная и спиральная модели жизненных циклов.
17. Назначение этапа внешнего проектирования.
18. Понятие модуля. Свойства модуля.
19. Структурное и функциональное тестирование. На основании чего и каким образом строятся тесты в каждом из этих методов?
20. Структура данных «связанный список»: односвязанный и двусвязанный списки, кольцевой список; отличия от вектора.
21. Типовые алгоритмы работы с массивом (вектором): вычисление суммы, поиск минимального, максимального элементов. Реализация данных алгоритмов на C.
22. Алгоритм поиска половинным делением: границы применения, реализация на C.

Пример экзаменационного билета государственного экзамена

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №**

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_ Номер группы \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Вопрос		Варианты ответа	
1	Что понимается под понятием «Информационная безопасность»?	Защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий, способных нанести ущерб владельцам или пользователям информации.	
		Защищенность информации, циркулирующей в информационной системе, от попыток несанкционированного доступа и хищения.	
		Защищенность информационных технологий, используемых в информационной системе, от попыток модификации или разрушения.	
		Защищенность информационной системы от попыток модификации и разрушения.	

Вопрос	Варианты ответа
	Защищенность информационной системы от попыток закладки вредоносных программ.
2 Что такое политика безопасности?	<p>Средства защиты информации, средства контроля эффективности защиты информации, средства и системы управления, предназначенные для обеспечения защиты информации.</p> <p>Техническое, программное средство, вещество и/или материал, предназначенные или используемые для защиты информации.</p> <p>Порядок и правила применения определенных принципов и средств защиты информации.</p> <p>Это совокупность норм, правил и практических рекомендаций, регламентирующих работу средств защиты компьютерной системы от заданного множества угроз.</p>
3 Каких групп средств защиты данных не существует?	<p>Технические.</p> <p>Логические.</p> <p>Программные.</p> <p>Криптографические.</p> <p>Организационные.</p>
4 Криптография – это?	<p>Передача конфиденциальной информации по закрытым каналам связи.</p> <p>Наука о методах обеспечения конфиденциальности, целостности данных, аутентификации, а также невозможности отказа от авторства.</p> <p>Наука о скрытой передаче информации путём сохранения в тайне самого факта передачи.</p> <p>Методы, обеспечивающие доступ к информации находящейся в компьютерной среде по секретному паролю.</p> <p>Шифрование баз конфиденциальных данных в корпоративной локальной вычислительной сети.</p>
5 Что характерно для сетей с выделенным сервером?	<p>Централизованное администрирование ЛВС</p> <p>Выход из строя рабочей станции блокирует работу ЛВС</p> <p>Небольшое количество рабочих станций в ЛВС</p> <p>Необходимо соединение с Интернетом</p> <p>Использование только ПО UNIX</p>
6 Какие протоколы используются на сетевом уровне?	<p>UDP</p> <p>IP</p> <p>IPX</p> <p>SMTP</p>

Вопрос	Варианты ответа
	POP
7	<p>XBaseT. Что такое X?</p> <p>Среда передачи</p> <p>Скорость передачи</p> <p>rote</p> <p>start</p> <p>apt get</p>
8	<p>Назначение моста (шлюза)</p> <p>Объединение сетей разного уровня</p> <p>Только локальных сегментов</p> <p>Для беспроводной связи</p> <p>Ограничене трафика в ЛВС</p> <p>Увеличение пропускной способности сети</p>
9	<p>Каким образом можно передать аргументы x,y из конструктора конструктору базового класса в C#?</p> <p>имя_базового_класса(x,y)</p> <p>super(x,y)</p> <p>this(x,y)</p> <p>base(x,y)</p> <p>parent(x,y)</p>
10	<p>Каков размер переменной типа float в языке C#?</p> <p>Один байт</p> <p>Два байта</p> <p>Четыре байта</p> <p>Восемь байтов</p> <p>Десять байтов</p>
11	<p>Что произойдёт, если не будет найден обработчик для сгенерированного программой исключения?</p> <p>Продолжится выполнение кода программы, следующего за блоком try, породившим ошибку</p> <p>Выполнится код обработчика по умолчанию и выполнение продолжится</p> <p>Программа аварийно завершится</p> <p>Появится диалоговое окно с сообщением об исключении и программа продолжится</p> <p>Появится диалог с предложением завершить программу или продолжить её работу</p>
12	<p>Можно ли передать доступ к некоторой структуре в вызываемый метод по ссылке?</p> <p>Нельзя</p> <p>Можно. Так по умолчанию передаются структурные переменные в метод.</p> <p>Можно, преобразовав предварительно структуру в тип object</p> <p>Можно, используя модификатор аргумента ref</p> <p>Можно, используя модификатор public</p>

Вопрос		Варианты ответа	
13	Применимо ли к программам на Си выражение «многофайловая программа»?	Нет, программа организована в виде одного файла, содержащего директивы, описания функций и переменных и функцию main()	
		Да, каждая функция оформляется в виде отдельного файла, содержащего директивы, описания, прототип функции и блок в фигурных скобках	
		Да, функции программы могут быть собраны в одном или нескольких файлах	
		Да, функции программы могут быть собраны в одном или нескольких файлах, но директивы включения должны быть только в одном из них	
		Все ответы неверны	
14	Предпосылки использования локального статического класса хранения данных	Нужен для улучшения кода	
		Признак хорошего стиля программирования	
		Позволяет сохранять переменную в промежутках между выполнениями блока	
		Ускоряет доступ к переменной, т.к. хранит данное в регистре ЦП	
		Соответствует стандарту POSIX	
15	При $x = 4$ запись $A[x++]$ означает	Обращение к четвертому элементу массива A	
		Обращение к пятому элементу массива A	
		Обращение к элементу массива $A[4+1]$	
		Обращение к элементу массива $A[5]$	
		Синтаксическую ошибку	
16	Из каких сегментов состоит программа на языке Си?	Из функции main() и всего остального	
		Из сегментов text, data, stack, main	
		По крайней мере из сегментов кода, стека, статических данных	
		Обязательно из сегментов кода, стека, статических и динамических данных	
		Программа состоит не из сегментов, а операторов	

### 5.3. Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы

#### 5.3.1. Перечень компетенций образовательной программы, проверяемых в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Планируемые результаты прохождения защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции «ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- как ставить цель и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
<b>Уметь:</b>
- обобщаться, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
<b>Владеть:</b>
- культурой мышления

Для компетенции «ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы и методы организации и управления малыми коллективами
<b>Уметь:</b>
- кооперироваться с коллегами, работе в коллективе
<b>Владеть:</b>
- методами кооперации с коллегами, работе в коллективе, методами организации и управления малыми коллективами

Для компетенции «ОК-3 способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы и методы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях
<b>Уметь:</b>
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственности
<b>Владеть:</b>
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

Для компетенции «ОК-4 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- социальную значимость своей будущей профессии
<b>Уметь:</b>

- понимать социальную значимость своей будущей профессии
<b>Владеть:</b>
- высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Для компетенции «ОК-5 способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методы анализа социально значимых проблем и процессов
<b>Уметь:</b>
- использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
<b>Владеть:</b>
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности

Для компетенции «ОК-6 умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
<b>Уметь:</b>
- применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
<b>Владеть:</b>
- методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования

Для компетенции «ОК-7 умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- как критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути

и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
<b>Уметь:</b>
- критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
<b>Владеть:</b>
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков

Для компетенции «ОК-8 осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- гуманистические ценности современной цивилизации
<b>Уметь:</b>
- принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
<b>Владеть:</b>
- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации

Для компетенции «ОК-9 знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- права и обязанности гражданина своей страны
<b>Уметь:</b>
- демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
<b>Владеть:</b>
- способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности

Для компетенции «ОК-10 способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- правила письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка
<b>Уметь:</b>
- писать, устно и в форме электронной коммуникации общаться на государственном языке и на иностранном языке
<b>Владеть:</b>

- способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка
---

Для компетенции «ОК-11 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- средства самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
- применять средства самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Для компетенции «ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методы, принципы решения практических задач в области информационных систем и технологий
<b>Уметь:</b>
- решать практические задачи в области информационных систем и технологий
<b>Владеть:</b>
- широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

Для компетенции «ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Уметь:</b>

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**Владеть:**

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Для компетенции «ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем»:

**В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- : приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

**Уметь:**

- применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

**Владеть:**

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

Для компетенции «ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны»:

**В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- сущности и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны

**Уметь:**

- соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны

**Владеть:**

- алгоритмами, методами, принципами, обеспечивающими информационную безопасность и защиту, в том числе государственной тайны

Для компетенции «ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению»:

**В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- методы критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению

**Уметь:**

- применять методы критического анализа информации для решения поставленной задачи и обосновывать принятые идеи и подходы к решению

**Владеть:**

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

Для компетенции «ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи»:

**В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- принципы выбора и оценивания способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

**Уметь:**

- выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

**Владеть:**

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

Для компетенции «ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем»:

**В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- принципы доведения и осваивания информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем

**Уметь:**

- доводить и осваивать информационные технологии в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем

**Владеть:**

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем

Для компетенции «ПК-16 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы менеджмента качества информационных технологий
<b>Уметь:</b>
- проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
<b>Владеть:</b>
- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий

Для компетенции «ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы использования технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в одной из областей деятельности
<b>Уметь:</b>
- использовать на практике технологии разработки объектов профессиональной деятельности в одной из областей деятельности;
<b>Владеть:</b>
- технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в одной из областей деятельности

Для компетенции «ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методику сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Уметь:</b>
- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

<b>Владеть:</b>
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

Для компетенции «ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы постановки и проведения экспериментальных исследований
<b>Уметь:</b>
- ставить и проводить экспериментальные исследования
<b>Владеть:</b>
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

Для компетенции «ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений
<b>Уметь:</b>
- применять принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений
<b>Владеть:</b>
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

Для компетенции «ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- математические методы обработки результатов профессиональных исследований
- математические методы анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Уметь:</b>
- использовать математические методы обработки результатов профессиональных исследований
- использовать математические методы анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Владеть:</b>
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

Для компетенции «ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях»:

<b>В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:</b>	
<b>Знать:</b>	
- как оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	
<b>Уметь:</b>	
- оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.	
<b>Владеть:</b>	
- программным обеспечением, позволяющим оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	

### 5.3.2. Порядок, критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

- Государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты ВКР).
- Рецензентом (рецензент оценивает качество выполнения ВКР по определённым критериям, отмечает достоинства и недостатки работы);
- Руководителем ВКР (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании сформированности компетенций по освоению ОПОП используется, как правило, традиционная шкала.

Для каждого оценочного средства определены унифицированные критерии оценивания и их соответствие традиционной шкале. При необходимости допускается использование балльной шкалы.

При оценивании защиты выпускной квалификационной работы государственной экзаменационной комиссией учитываются результаты проверки ВКР на объем заимствования («Антиплагиат»).

### 5.3.3. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания уровня освоения компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Компетенция	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочное средство
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
ОК-1	<u>Уметь:</u> обобщать, анализировать, воспринимать	<u>Знать:</u> затрудняется	<u>Знать:</u> формулирует	<u>Знать:</u> формулирует	<u>Знать:</u> формулирует	ВКР (текст работ)

	<p>информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь  <u>Уметь:</u> обобщаться, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь  <u>Владеть:</u> культурой мышления</p>	<p>сформулировать основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p>основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p>определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p>определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>ы)  Доклад  Вопросы  членов  в  ГЭЖ</p>
ОК-2	<p><u>Знать:</u> принципы и методы организации и управления малыми коллективами  <u>Уметь:</u> кооперироваться с коллегами, работе в коллективе  <u>Владеть:</u> методами кооперации с коллегами, работе в коллективе, методами организации и управления малыми коллективами</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и,</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает</p>	<p>ВКР (тексты работы)  Доклад  Вопросы  членов  в  ГЭЖ</p>



	<p>будущей профессии  <u>Уметь:</u> понимать социальную значимость своей будущей профессии  <u>Владеть:</u> высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p>ся сформулировать основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p>ует основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ;  в основном демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p>ет определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p>ет определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>работы)  Доклад  Вопросы  членов  в  ГЭЖ</p>
ОК-5	<p><u>Знать:</u> методы анализа социально значимых проблем и процессов  <u>Уметь:</u> использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности  <u>Владеть:</u> способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ;  в основном</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами,</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами,</p>	<p>ВКР (тексты работ)  Доклад  Вопросы  членов  в  ГЭЖ</p>

	гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	и, теориями.	демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ОК-6	<u>Знать:</u> методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования <u>Уметь:</u> применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования <u>Владеть:</u> методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципами, теориями.	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭК

	культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования					
ОК-7	<p><u>Знать:</u> как критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков</p> <p><u>Уметь:</u> критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков</p> <p><u>Владеть:</u> умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭК
ОК-8	<p><u>Знать:</u> гуманистические ценности современной цивилизации</p> <p><u>Уметь:</u> принять нравственные обязанности по</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты,</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u></p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u></p>	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы

	<p>отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе</p> <p><u>Владеть:</u> осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации</p>	<p>положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципами, теориями.</p>	<p>я;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p>демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p>демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>членом в ГЭК</p>
ОК-9	<p><u>Знать:</u> права и обязанности гражданина своей страны</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии</p> <p><u>Владеть:</u> способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципами, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;</p> <p>я;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> владеет</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и</p>	<p>ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членом в ГЭК</p>

			основным и методами, допускает ошибки в терминологии	перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ОК-10	<p><u>Знать:</u> правила письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка</p> <p><u>Владеть:</u> способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка</p> <p><u>Владеть:</u> способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭК
ОК-11	<p><u>Знать:</u> средства самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты,</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p>	Доклад Вопросы членов в ГЭК

	укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности <u>Уметь:</u> применять средства самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности <u>Владеть:</u> средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	я, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными средствами .	положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и средствами .	<u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными средствами , допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ОПК-1	<u>Знать:</u> методы, принципы решения практических задач в области информационных систем и технологий <u>Уметь:</u> решать практические задачи в области информационных систем и технологий <u>Владеть:</u> широкой общей подготовкой (базовыми знаниями)	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭК

	для решения практических задач в области информационных систем и технологий	<u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.	я материала ; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	<u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ОПК-2	<u>Знать:</u> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <u>Уметь:</u> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <u>Владеть:</u> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	ВКР (тексты работы) Доклады Вопросы членов в ГЭК

	профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		огии	достигнутых результатов.	результатов, не допускает ошибок.	
ОПК-3	<u>Знать:</u> приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем <u>Уметь:</u> проводить рабочее проектирование <u>Владеть:</u> способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципами, теориями.	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭК
ОПК-4	<u>Знать:</u> сущности и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования к информационной	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты,	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u>	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u>	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы

	<p>безопасности, в том числе защите государственной тайны</p> <p><u>Уметь</u>: соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;</p> <p><u>Владеть</u>: алгоритмами, методами, принципами, обеспечивающими информационную безопасность и защиту, в том числе государственной тайны</p>	<p>положения;</p> <p><u>Уметь</u>: не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть</u>: не владеет основными методами, принципами, теориями.</p>	<p>я;</p> <p><u>Уметь</u>: не демонстрирует глубокого понимания материала;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть</u>: владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p>демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть</u>: уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p>демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть</u>: уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>членом в ГЭК</p>
ОПК-5	<p><u>Знать</u>: методы критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению</p> <p><u>Уметь</u>: применять методы критического анализа информации для решения поставленной задачи и обосновывать принятые идеи и подходы к решению</p> <p><u>Владеть</u>: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи,</p>	<p><u>Знать</u>: затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь</u>: не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть</u>: не владеет основными методами, принципами, теориями.</p>	<p><u>Знать</u>: формулирует основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь</u>: не демонстрирует глубокого понимания материала;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть</u>: владеет</p>	<p><u>Знать</u>: формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь</u>: демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть</u>: уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах</p>	<p><u>Знать</u>: формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь</u>: демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть</u>: уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и</p>	<p>ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членом в ГЭК</p>

	критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению		основным и методами, допускает ошибки в терминологии	перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ОПК-6	<p><u>Знать:</u> принципы выбора и оценивания способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p> <p><u>Владеть:</u> способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципами, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала;</p> <p>в основном демонстрирует основные умения;</p> <p><u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p> <p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;</p> <p><u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭК
ПК-15	<p><u>Знать:</u> принципы доведения и освоения информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты,</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;</p>	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы

	<p>информационных систем  <u>Уметь:</u> доводить и осваивать информационные технологии в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем  <u>Владеть:</u> способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем</p>	<p>я, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p>положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p><u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>осычлено в ГЭК</p>
ПК-16	<p><u>Знать:</u> принципы менеджмента качества информационных технологий  <u>Уметь:</u> проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий  <u>Владеть:</u> способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u></p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспектив</p>	<p>ВКР (тексты работы) Доклады Вопросы осычлено в ГЭК</p>

			владеет основными и методами, допускает ошибки в терминологии	ьных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	ах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ПК-17	<u>Знать:</u> принципы использования технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в одной из областей деятельности <u>Уметь:</u> использовать на практике технологии разработки объектов профессиональной деятельности в одной из областей деятельности; <u>Владеть:</u> технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в одной из областей деятельности	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	ВКР (тексты работы) Доклады Вопросы члены в ГЭК
ПК-22	<u>Знать:</u> методику сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные	<u>Знать:</u> формулирует основные определения,	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты,	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты,	ВКР (тексты работы) Доклады

	<p>тематике исследования  <u>Уметь:</u> проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования  <u>Владеть:</u> способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>	<p>определены, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p>факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p>положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.</p>	<p>положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>Вопросы членов в ГЭК</p>
ПК-23	<p><u>Знать:</u> принципы постановки и проведения экспериментальных исследований  <u>Уметь:</u> ставить и проводить экспериментальные исследования  <u>Владеть:</u> готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения;  <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения;  <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения;</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения;  <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях;  <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных</p>	<p>ВКР (тексты работы)  Доклад  Вопросы членов в ГЭК</p>

			<u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
ПК-24	<u>Знать:</u> принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений <u>Уметь:</u> применять принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений <u>Владеть:</u> способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.	<u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	ВКР (тексты работы) Доклад Вопросы членов в ГЭЖ
ПК-25	<u>Знать:</u> математические методы обработки, анализа и синтеза результатов	<u>Знать:</u> затрудняется сформулировать	<u>Знать:</u> формулирует основные определения	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий,	<u>Знать:</u> формулирует определения понятий,	ВКР (тексты работы) Доклад

	<p>профессиональных исследований <u>Уметь:</u> использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований <u>Владеть:</u> способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p>основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p>ия, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии</p>	<p>факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов в.</p>	<p>факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.</p>	<p>д Вопр осы члено в ГЭЖ</p>
ПК-26	<p><u>Знать:</u> как оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях <u>Уметь:</u> оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. <u>Владеть:</u> программным обеспечением, позволяющим оформлять полученные рабочие</p>	<p><u>Знать:</u> затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует основные умения; <u>Владеть:</u> не владеет основными методами, принципам и, теориями.</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует основные определения, факты, положения; <u>Уметь:</u> не демонстрирует глубокого понимания материала ; в основном демонстрирует основные</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассужден</p>	<p><u>Знать:</u> формулирует определения понятий, факты, положения; <u>Уметь:</u> демонстрирует умения в стандартных ситуациях; <u>Владеть:</u> уверенно владеет основными методами, рассуждает о дополнител</p>	<p>ВКР (текст работы) Доклады Вопр осы члено в ГЭЖ</p>

	результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.		умения; <u>Владеть:</u> владеет основным и методами, допускает ошибки в терминологии	иях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов.	ьных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов, не допускает ошибок.	
--	--	--	--	---	---	--

### 5.3.3. Описание шкалы оценивания ответа в ходе защиты выпускной квалификационной работы

**Оценка «отлично»** выставляется, если в ВКР раскрыта актуальность проблемы, обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении практических задач: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование ВКР, четко сформулирован авторский замысел, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст ВКР отличается высоким уровнем, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если в ВКР достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения практических задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных решений, уже имеющихся. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства решения задачи, но вместе с тем нет должного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик, нет должной аргументированности представленных материалов, нечетко сформулированы практическая новизна и значимость. Основной текст ВКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если в ВКР актуальность задачи обоснована недостаточно. Подходы и целевые характеристики ВКР четко не определены, однако полученные в ходе работы над ВКР результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых методов, приемов, форм, но выбор методов решения не обоснован. Полученные результаты не обладают

новизной и не имеют практической значимости. В тексте ВКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий, подмена одних понятий другими.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если в ВКР актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют новизна, практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенной работы над ВКР нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

#### **5.3.4. Оценочные средства для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы**

Перечень примерных тематик выпускных квалификационных работ в соответствии с видами профессиональной деятельности выпускника, перечисленными в ОПОП

##### *Производственно-технологическая деятельность*

1. Архитектурное проектирование информационной системы предприятия малого бизнеса.
2. Разработка программных средств автоматизации учета данных для учреждения, предприятия.
3. Разработка программных средств автоматизации внутреннего учета затрат для учреждения, предприятия.
4. Проектирование 1С-конфигурации для обеспечения работы организации.
5. Разработка программного обеспечения для мониторинга использования принтеров в локальной сети организации.
6. Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга работы с приложениями в локальной сети организации.
7. Разработка системы управления документооборотом для коммерческой организации.
8. Разработка системы управления документооборотом для некоммерческой общественной организации.
9. Проектирование информационной системы управления бюджетированием некоммерческой организации.
10. Разработка клиентского приложения информационной системы для предприятия.
11. Разработка программного средства учета для предприятия.
12. Разработка программных средств автоматизации документооборота.

13. Проектирование программных средств учета оборота торгово-закупочной организации.
14. Проектирование программных средств учета движения товаров по складу организации.
15. Модернизация программных средств учета оборота торгово-закупочной организации.
16. Модернизация программных средств учета движения товаров по складу организации.
17. Модернизация 1С-конфигурации для обеспечения работы организации.
18. Разработка локального приложения автоматизации бизнес-процесса организации.
19. Разработка клиент-серверного приложения автоматизации бизнес-процесса организации.
20. Разработка приложения для платформы.
21. Разработка веб-сайта организации.
22. Разработка интернет-магазина фирмы.
23. Разработка веб-сайта для ИП.
24. Проектирование информационной системы предприятия.
25. Разработка программного приложения.
26. Разработка web-сайта для учреждения, предприятия.
27. Разработка интернет-магазина для ИП.
28. Проектирование информационно-справочной системы для организации.
29. Разработка веб-сайта для ООО.
30. Разработка системы управления проектами с веб-доступом для ООО.
31. Разработка системы учёта научных и учебных публикаций с веб-доступом для кафедры ИСТ ПсковГУ.
32. Разработка системы дистанционного обучения дисциплине.
33. Разработка системы управления контентом IT-компании.
34. Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга доступа к веб-ресурсам в локальной сети организации.
35. Разработка веб сервиса для поиска видеороликов на портале.
36. Разработка веб сервиса для скачивания видеороликов с портала.
37. Разработка системы «Личные кабинеты студентов».
38. Разработка системы «Личные кабинеты преподавателей».
39. Разработка программного обеспечения для автоматизации рабочего места специалиста (менеджера, руководителя организации, руководителя отдела и т. д.).
40. Разработка программных средств автоматизации внутреннего учета затрат организации на услуги (ЖКХ, обслуживания автомобилей, и т.д.).
41. Разработка Web – приложения.
42. Разработка Android-приложения.
43. Разработка приложения на платформе 1С.

### *Научно-исследовательская деятельность*

44. Проектирование информационной системы управления платежами предприятия малого бизнеса.

45. Разработка требований в проектировании корпоративной информационной системы.

46. Управление требованиями при разработке корпоративной информационной системы.

47. Сравнительный анализ методов проектирования информационных систем.

48. Разработка модуля анализа сигналов программного средства.

49. Модернизация информационно-справочной системы для организации.

50. Модернизация базы данных для информационно-справочной системы.

Оценочными средствами являются ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты, ответы на вопросы членов ГЭК.

ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты должны соответствовать по своей структуре и содержанию как общим требованиям к ВКР, установленными Временным положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 138, так и методическими указаниями по подготовке и защите ВКР по соответствующим направлениям подготовки (специальности), разработанными выпускающими кафедрами.

### **6. Особенности проведение государственной итоговой аттестации инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья в соответствии с пп.6.1 – 6.7 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утверждённого приказом от 28.12.2015 № 305.

**Разработчики:**

ПсковГУ Профессор,  
к.т.н., доцент

Л.В. Мотайленко

**Эксперты:**

ПсковГУ Декан ФВТЭ,  
к.т.н., доцент

С.Н. Лехин

ГБУ ПО  
«Региональный центр  
информационных  
технологий»,  
г. Псков

Заместитель  
директора



М.И. Швец