

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 31.08.2023 15:05:51  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Декан факультета

Информационных технологий

А.Ю. Филиппович /

2020 г.



Рабочая программа дисциплины

**«ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»**

Направление подготовки:

**09.03.03 Прикладная информатика**

Образовательная программа (профиль):

**Корпоративные информационные системы**

Год начала обучения:

**2020**

Уровень образования:

**бакалавриат**

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**очная**

Москва, 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Инфокогнитивные технологии "22" июня 2020 г (Протокол № 04/2020)

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:

\_\_\_\_\_ /  / А.Ю.Филиппович /

**Согласовано:**

Руководитель образовательной программы:

\_\_\_\_\_ /  / М.С.Логачёв /

**Программу составили:**

\_\_\_\_\_ /  / М.С. Логачёв /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

# 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Нормативно-правовую базу разработки программы ГИА составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- 1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов.
- утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 года №5, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) 09.03.03 Прикладная информатика.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» освоение основных образовательных программ высшего образования (ООП ВО) завершается обязательной государственной итоговой аттестацией (ГИА) выпускников.

Настоящая программа устанавливает общие требования к проведению государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы». Настоящая программа распространяется на выпускников бакалавриата указанного направления, обучающихся по всем формам обучения.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной образовательной программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы» и является обязательной.

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

09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы».

Для проведения государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационная комиссия (далее – ГЭК), которая состоит из председателя, секретаря и членов комиссии. В случае необходимости может быть создано несколько ГЭК. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создается апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии. Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии действуют в течение календарного года.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы».

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику университета по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы» присваивается степень бакалавра и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

В соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы») к видам итоговых аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников высшего учебного заведения относятся:

#### 1. защита выпускной квалификационной работы.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы» при прохождении одного или нескольких итоговых аттестационных испытаний, при восстановлении в вузе назначаются повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом высшим учебным заведением.

### **2. ФОРМА И СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы») проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). В структуру государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы») входит:

- подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;
- процедура защиты выпускной квалификационной работы.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К БАКАЛАВРУ**

#### **3.1. Квалификационные требования**

*Область профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу бакалавриата, является:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

*Объектами или областью знания* выпускников, освоивших программу, являются:

- Прикладные и информационные процессы;
- Информационные системы;
- Информационные технологии

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

- производственно-технологический;
- проектный.

### **Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **Производственно-технологический**

Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных.

Ведение технической документации.

Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям.

Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем.

Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.

Информационное обеспечение прикладных процессов.

Реализовывать программных компонент и компонент аппаратно-программных комплексов и информационных систем с применением веб-технологий.

#### **Проектный**

Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика.

Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта.

Моделирование прикладных и информационных процессов.

Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

Проектирование информационных систем по видам обеспечения.

Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.

Работа над проектами в области корпоративных информационных систем и контроль хода их работ.

### 3.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы, контролируемые в ходе государственной итоговой аттестации

В процессе подготовки и проведения государственной итоговой аттестации у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Вид ГИА применяемый для контроля освоения
<b>Общекультурные компетенции</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1	Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен работать над проектами в корпоративных информационных системах и контролировать ход их работ.	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям.	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

При определении профессиональных компетенций выбраны профессиональные стандарты из реестра профессиональных стандартов, размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>):

- указанных в приложении в ФГОС профессиональных стандартов;
- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ФГОС п. 3.5).

Список выбранных профессиональных стандартов:

- 06.001 «Программист», утвержден Приказом Минтруда России №679н от 18.11.2013;

06.022 «Системный аналитик», утвержден Приказом Минтруда России №

809н от 28.10.2014;

06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержден Приказом Минтруда России №893н от 18.11.2014;

06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержден Приказом Минтруда России №612н от 08.09.2014;

06.015 "Специалист по информационным системам", утвержден Приказом Минтруда России № 896н от 18.11.2014.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

**Категория (группа) «Системное и критическое мышление»**

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

*УК-1.1. Знать:*

принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

*УК-1.2. Уметь:*

анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

*УК-1.3. Владеть:*

навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

**Категория (группа) «Разработка и реализация проектов»**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

*УК-2.1. Знать:*

необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

*УК-2.2. Уметь:*

анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

*УК-2.3. Владеть:*

методиками разработки цели и задач проекта;

методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсов



### **Категория (группа) «Командная работа и лидерство»**

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

#### *УК-3.1. Знать:*

типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.

#### *УК-3.2. Уметь:*

действовать в духе сотрудничества;  
принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;  
проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.

#### *УК-3.3. Владеть:*

навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;  
методами оценки своих действий, планирования и управления временем.

### **Категория (группа) «Коммуникация»**

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

#### *УК-4.1. Знать:*

принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;

требования к деловой устной и письменной коммуникации.

#### *УК-4.2. Уметь:*

применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

#### *УК-4.3. Владеть:*

методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

### **Категория (группа) «Межкультурное взаимодействие»**

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

#### *УК-5.1. Знать:*

основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.

#### *УК-5.2. Уметь:*

вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

#### *УК-5.3. Владеть:*

практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

**Категория (группа) «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)»**

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

*УК-6.1. Знать:*

основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.

*УК-6.2. Уметь:*

демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

*УК-6.3. Владеть:*

способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.

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

*УК-7.1. Знать:*

виды физических упражнений;

научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

*УК-7.2. Уметь:*

применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

*УК-7.3. Владеть:*

средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

**Категория (группа) «Безопасность жизнедеятельности»**

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

*УК-8.1. Знать:*

причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;

основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.

*УК-8.2. Уметь:*

выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;

оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения;

оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.

*УК-8.3. Владеть:*

методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;

навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями.

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

*ОПК-1.1. Знать:*

основы высшей математики, вычислительной техники и программирования.

*ОПК-1.2. Уметь:*

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

*ОПК-1.3. Владеть:*

методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

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

*ОПК-2.1. Знать:*

современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.

*ОПК-2.2. Уметь:*

выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач

профессиональной деятельности.

*ОПК-2.3. Владеть:*

способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

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

*ОПК-3.1. Знать:*

принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

*ОПК-3.2. Уметь:*

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

*ОПК-3.3. Владеть:*

методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.

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

*ОПК-4.1. Знать:*

основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности.

*ОПК-4.2. Уметь:*

анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.

*ОПК-4.3. Владеть:*

методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам

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

*ОПК-5.1. Знать:*

основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем.

*ОПК-5.2. Уметь:*

выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.

*ОПК-5.3. Владеть:*

методами установки системного и прикладного программного обеспечения.

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

*ОПК-6.1.*

Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

*ОПК-6.2.*

Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.

*ОПК-6.3.*

Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

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

*ОПК-8.1. Знать:*

основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.

*ОПК-8.2. Уметь:*

составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.

*ОПК-8.3. Владеть:*

языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы

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

*ОПК-8.1.*

Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

*ОПК-8.2.*

Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на

всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

*ОПК-8.3.*

Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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

*ОПК-9.1.*

Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

*ОПК-9.2.*

Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

*ОПК-9.3.*

Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

**Тип задач профессиональной деятельности «Проектный»**

**ПК-1. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.**

*ПК-1.1. Знать:*

- возможности существующей программно-технической архитектуры;
- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;
- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
- языки формализации функциональных спецификаций;
- методы и приемы формализации задач;
- методы и средства проектирования программного обеспечения;
- методы и средства проектирования программных интерфейсов;
- методы и средства проектирования баз данных;
- принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;
- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;

- методы и средства проектирования программного обеспечения;
- методы и средства проектирования баз данных;
- методы и средства проектирования программных интерфейсов.

*ПК-1.2. Уметь:*

- проводить анализ исполнения требований;
- вырабатывать варианты реализации требований;
- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;
- выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;
- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;
- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;
- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

*ПК-1.3. Владеть:*

- современным инструментарием и средами разработки программного кода;
- современным инструментарием и средами проектирования программного кода.

**ПК-2. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.**

*ПК-2.1. Знать:*

- методы целеполагания;
- теорию ключевых показателей деятельности;
- методы концептуального проектирования;
- стандарты оформления технических заданий;
- теорию тестирования;
- методы оценки качества программных систем;
- методы тестирования;
- международные стандарты на структуру документов требований;
- нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам.

*ПК-2.2. Уметь:*

- формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей;
- разрабатывать технико-экономическое обоснование;
- декомпозировать функции на подфункции;
- алгоритмизировать деятельность;
- разрабатывать структуры типовых документов;
- исполнять ручные тесты.

*ПК-2.3. Владеть:*

- навыками логического мышления;
- средствами автоматизации проектирования ПО.

### **ПК-3. Способен работать над проектами в корпоративных информационных системах и контролировать ход их работ**

*ПК-3.1. Знать:*

- принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий;
- возможности информационных систем.

*ПК-3.2. Уметь:*

- составлять план работы над проектом;
- планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов;
- планировать расходы и финансовое обеспечение проекта;
- контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий.

*ПК-3.3. Владеть:*

специализированным программным обеспечением для ведения проекта.

### **Тип задач профессиональной деятельности «Производственно-технологический»**

#### **ПК-4. Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям.**

*ПК-4.1. Знать:*

- жанровые особенности и стилистика публицистического текста;
- жанровые особенности и стилистика технических текстов;
- информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа;
- методика работы над текстом, основы литературного редактирования;
- общие требования к структуре технического документа;
- основные виды авторской разметки текста технической документации;
- основные стандарты оформления технической документации;



- основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов;
- основные типы текстовых рекламных материалов, их особенности;
- основные форматы электронных документов и особенности их использования;
- основы графического дизайна;
- основы маркетинга, рекламы, связей с общественностью;
- основы типографики и полиграфической культуры;
- разновидности и методы инфографики;
- риторические и стилистические особенности рекламного текста;
- способы изложения материала, наиболее распространенные в современной документации разработчика;
- средства подготовки слайд-шоу.

#### *ПК-4.2. Уметь:*

- анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ;
- анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи;
- выполнять литературное редактирование текста;
- компоновать документ на основе заданных источников;
- описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций;
- опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения;
- опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения;
- осуществлять литературное редактирование текста;
- оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания;
- подготавливать графические схемы;
- преобразовывать документ в различные выходные форматы (pdf, html, формат электронной справки);
- применять средства подготовки слайд-шоу;
- разрабатывать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса;
- разрабатывать описание системной или программной архитектуры;
- разрабатывать описание структуры набора данных;
- разрабатывать руководства программиста, справочники по интерфейсам прикладного программирования;
- разрабатывать руководство по языку программирования;
- разрабатывать руководство системного администратора;
- разрабатывать технические задания и спецификации требований;

- раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения;
- составлять текст для веб-сайтов;
- составлять убедительный рекламный текст.

*ПК-4.3. Владеть:*

- инструментарием для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), автоматизированного документирования исходного кода, подготовки снимков экрана, средствами преобразования документов в выходные форматы, подготовки слайд-шоу, подготовки графических схем.

**ПК-5. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.**

*ПК-5.1. Знать:*

- Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем
- Возможности ИС
- Интерфейсы обмена данными
- Основы администрирования СУБД
- Основы программирования
- Основы системного администрирования
- Основы современных операционных систем
- Основы современных систем управления базами данных
- Основы управления изменениями
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Современные методики тестирования разрабатываемых ИС
- Современные объектно-ориентированные языки программирования
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации
- Современные стандарты информационного взаимодействия систем
- Современные структурные языки программирования
- Устройство и функционирование современных ИС
- Форматы обмена данными

*ПК-5.2. Уметь:*

- Анализировать исходную документацию
- Анализировать функциональные разрывы
- Кодировать на языках программирования
- Разрабатывать технологии обмена данными
- Тестировать результаты собственной работы
- Устанавливать и настраивать оборудование
- Устанавливать и настраивать операционные системы

- Устанавливать и настраивать прикладное ПО
- Устанавливать и настраивать СУБД

*ПК-5.3. Владеть:*

- Современным ПО для проектирования, разработки ИС
- Инструментами и методами интеграции ИС
- Инструментами и методами моделирования бизнес-процессов в ИС
- Инструментами и методами проведения приемо-сдаточных испытаний

(валидации) ИС

Инструментами и методами прототипирования пользовательского интерфейса.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (далее, ВКР), представляет собой квалификационную работу, выполняемую на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в течение всего срока обучения в университете по выбранному направлению подготовки высшего образования. Основной задачей ВКР является демонстрация не только глубокого понимания изученного материала, но и умения обучающихся проводить самостоятельную работу, владения им различными методиками, позволяющими осуществить критический анализ собранной им информации.

ВКР является комплексной самостоятельной работой, в ходе которой обучающийся решает конкретные практические задачи, соответствующие профилю деятельности и уровню образования, развивает практические навыки в реальных условиях в период прохождения преддипломной практики. При этом обучающийся использует знания, полученные по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным и общекультурным за весь период обучения в Университете (4 года).

Тема выпускной квалификационной работы назначается индивидуально для каждого обучающегося с учетом профильности программы и интересов обучающегося, после чего утверждается приказом. Выбор одинаковых тем ВКР разными студентами в одном учебном году не допускается. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного на кафедре перечня тем ВКР и размещенного на странице кафедры в сети Интернет и или перечня тем данного в настоящей программе.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) на имя заведующего кафедрой или руководителя образовательной программы обучающийся может предложить тему самостоятельно, в этом случае он обязан обосновать целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации. Допускается разработка несколькими студентами комплексной выпускной квалификационной работы по объемным темам, требующим глубокой многосторонней разработки. Такие темы и группы студентов утверждаются решением заседания кафедры.

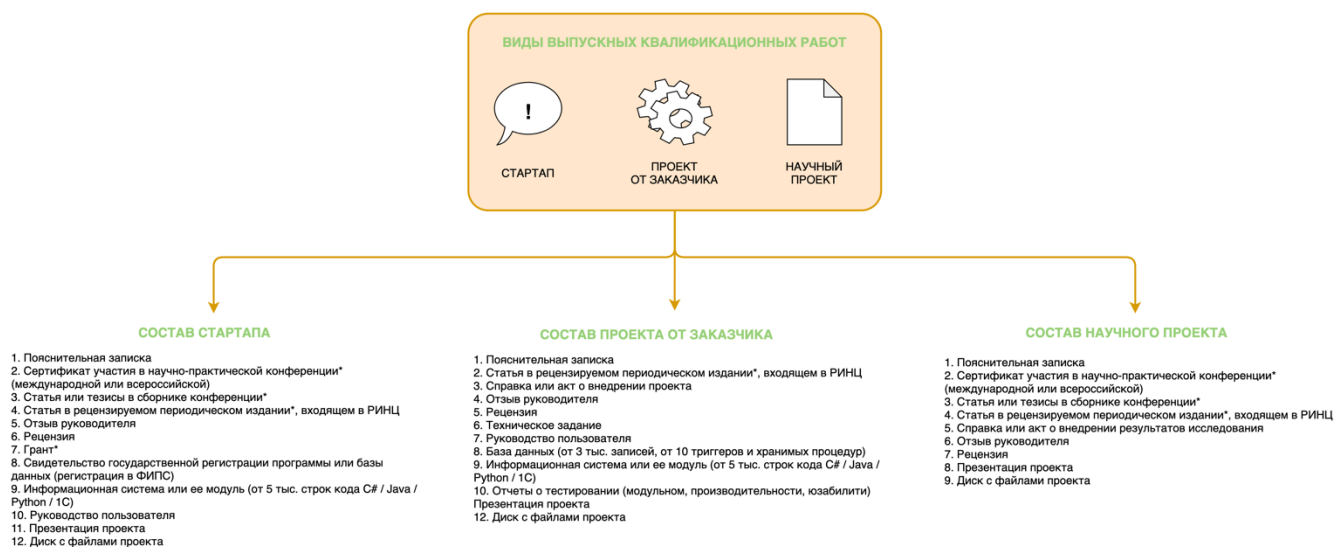
Основными критериями при выборе темы работы служит ее научная и практическая значимость, личная заинтересованность обучающегося. При этом немаловажно учесть место прохождения преддипломной практики, так как имеется возможность наиболее полно собрать необходимый материал для ВКР. Тема обсуждается обучающимся с руководителем ВКР, одобряется заведующим кафедрой или руководителем образовательной программы, и утверждается приказом не позднее, чем за один месяц до начала итоговой аттестации.

Выбрав тему, обучающийся должен уяснить, в чем заключаются цель, конкретные задачи и аспекты ее разработки ВКР. Для этого надо определить, в чем состоят сущность, новизна и актуальность ВКР, практическая ценность предполагаемых в ней выводов и рекомендаций. При трудностях с выбором темы ВКР, обучающийся вправе обратиться за консультациями к преподавателям выпускающей кафедры.

ВКР выполняется под руководством научного руководителя. Научный руководитель ВКР является обычно и руководителем преддипломной практики. Содержание ВКР и уровень ее защиты должны учитываться как основной критерий при оценке уровня подготовки обучающегося и оценке качества реализации образовательной программы в вузе.

## 4.2. Состав и содержание ВКР

ВКР бакалавра должна иметь разделы, посвященные описанию проблемы, обзору литературы, постановке задачи, используемым техническим решениям. ВКР бакалавра выполняется на 4-ом году обучения.



\* Согласно введ. РГОП

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Объем:** 80-120 листов (без приложений)  
**Оригинальность:** от 80% (antiplagiat.ru)  
**Список литературы:** от 60 позиций  
**Оформление:** ГОСТ 7.32-2017  
**Приложения:** от 3  
**Разделы:** от 9  
**Диаграммы:** BPMN (от 2), EPC (от 2), ER (1), IDEF0 (от 2 с декомпозицией), классов (1), прецедентов (от 2)

### АСПЕКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Обоснование проблемы и актуальности  
 Цель и задачи  
 Объект и предмет исследования  
 Гипотеза (для научных проектов)  
 Научная новизна (для научных проектов)  
 Исследование проблемной области  
 Анализ рынка  
 Формализация объектов и процессов проблемной области  
 Методы, средства и технологии, используемые на разных этапах жизненного цикла программного продукта  
 Особенности проектирования, разработки, тестирования, внедрения и сопровождения программного продукта  
 Экономическая эффективность и стратегия развития проекта  
 Состав документации проекта

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Электронные ресурсы:** от 20  
**Непериодические издания и издания в периодике:** от 30  
**Нормативные правовые акты:** от 10  
**Издания или ресурсы на иностранном языке:** от 2  
**Оформление:** ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.80-2000, 7.82-2001  
**Период издания:** 2015-2021 гг.

Общий объем текста ВКР, без учета Приложений, должен составлять не менее 5 печатных листов. Затраты времени выпускную квалификационную работу определяются учебным планом и составляют 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часов, распределенных в течение 4 недель. Аттестационные испытания проводятся в сроки, установленные учебным планом. График проведения каждого вида аттестационных испытаний утверждается проректором по направлению на основе представления заведующего кафедрой.

Порядок защиты ВКР определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников вуза и локальным нормативным актом Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

### **4.3. Процедура допуска к защите ВКР**

Обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Корпоративные информационные системы» и допущенный к защите выпускной квалификационной работы, обязан за 14 дней до защиты сдать на выпускающую кафедру готовую ВКР в одном экземпляре в печатном виде, а также на электронном носителе.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв). Отзыв предоставляется в письменном виде не позднее, чем за 7 календарных дней до даты начала проведения защиты ВКР. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. В отзыве руководитель ВКР отражает степень освоения обучающимся компетенций, оцениваемых выполнением выпускной квалификационной работы, оценивает процесс и готовность ВКР к представлению на защите и делает вывод о рекомендации (не рекомендации) допуске обучающегося к защите. Не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР отзыв предоставляется обучающемуся для ознакомления.

Решение допуске работы к защите принимается заведующим кафедрой или руководителем образовательной программы после ознакомления с отзывом руководителя работы. Тексты выпускных квалификационных работ размещаются выпускающей кафедрой в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования (в программе «Антиплагиат», используемой в Университете, оригинальность текста должна быть не ниже 75%).

Нормоконтроль и подготовка к нему проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензии (если они имеются) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно- библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования в порядке, установленном распорядительным актом Московского Политеха.

### **4.4. Процедура защиты ВКР**

Выпускная квалификационная работа защищается студентом-выпускником перед членами ГЭК. Заседание ГЭК проводится в день, определяемый распоряжением. Защита работы проводится на открытом заседании ГЭК. Проведение защиты ВКР бакалавра допускается, если присутствует не менее половины членов ГИА. К защите принимаются ВКР бакалавров, выполненные в соответствии с заданием, оформленные в соответствии с

требованиями, проверенные и завизированные всеми консультантами, подписанные студентом-выпускником, руководителем ВКР, нормоконтролером и допущенные к защите заведующим кафедрой. Перед началом заседания студент-выпускник представляет членам ГИА пояснительную записку на ВКР, зачетную книжку, а также отзыв руководителя ВКР. Каждому члену ГИА предоставляется раздаточный материал. Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы предусматривает следующие моменты.

- Секретарь ГИА сообщает формальные данные (средний балл) о студенте-выпускнике и наличие всех необходимых документов.
- Председатель ГИА предоставляет слово студенту-выпускнику.
- Для доклада основных положений работы, обоснования сделанных им выводов и предложений обучающемуся предоставляется 15-20 минут:
- доклад обучающегося – до 10 минут;
- ознакомление с отзывом руководителя – 2 минуты;
- ответы на вопросы и замечания комиссии – 5-7 минут.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности выбранной темы работы и ее цели. Далее раскрывается основное содержание работы, освещаются основные результаты работы, а также сделанные автором выводы. Обучающийся должен сделать свой доклад свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада можно использовать компьютерную презентацию работы, заранее подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал (например, проекты уставов, нормативных актов и т.д.), иллюстрирующий основные положения работы, а также дополнительный раздаточный материал. Количество слайдов 12-16. Слайды (плакаты) должны быть пронумерованы.

- После доклада обучающемуся предлагается ответить на вопросы членов ГЭК. Вопросы должны быть из области знаний, соответствующих профилю направления, по которой проводится защита работы. Полнота и глубина ответа, обучающегося в значительной мере влияют на оценку работы. Затем мнение о работе высказывает руководитель и рецензент. В случае их отсутствия, отзыв и рецензия оглашаются председателем.
- Председатель ГИА объявляет об окончании защиты ВКР.

ГЭК дает оценку ВКР бакалавра, учитывая ее содержание, оформление расчетно-пояснительной записки и иллюстративного материала, доклад, ответы на вопросы, мнение руководителя ВКР. Члены ГЭК могут судить об уровне подготовки студента-выпускника на основании доклада и ответов на вопросы. Результаты защиты работы оцениваются членами ГЭК в соответствии с критериями оценки, представленными в программе Государственной итоговой аттестации. Решения ГЭК принимаются на основании критериев оценки ВКР на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Лицам, не проходившим государственных аттестационных испытаний по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязательств, вызов в суд, отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), предоставляется возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления из Университета, но не позднее 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен предоставить документ, подтверждающий причину отсутствия.

Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие на ГИА неудовлетворительные оценки, вправе пройти ГИА повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения ГИА впервые. В этом случае обучающиеся отчисляются из Университета как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с выдачей справки



об обучении. Для повторного прохождения ГИА указанные лица по их заявлению восстанавливаются в университет на период не менее периода, предусмотренного учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе. Указанные лица могут повторно пройти ГИА не более двух раз.

При восстановлении в Университет для прохождения повторной ГИА обучающемуся может быть изменена тема ВКР. Если обучающийся не представляет ВКР в установленный срок, защита переносится на следующий год с утверждением новой темы и учетом времени на разработку ВКР!

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию, порядок которой устанавливается локальным нормативным актом университета: «Порядок подачи и рассмотрения апелляций о нарушении процедуры проведения государственного испытания и (или) несогласия с его результатами государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский политехнический университет».

Результат и оценки по результатам защиты работ объявляются в день их защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. После защиты, выполненные обучающимися работы, сдаются в архив и хранятся в установленном порядке.

#### 4.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания в ходе процедуры защиты ВКР

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиотечной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3)				
Оценивается доклад и иллюстративный материал для защиты ВКР	Доклад не соответствует содержанию ВКР, иллюстративный материал либо отсутствует, либо не дополняет доклад	Доклад раскрывает содержание ВКР, иллюстративный материал не дополняет докладу	Доклад полностью раскрывает содержание ВКР, иллюстративный материал наглядный и дополняет доклад, имеются незначительные замечания	Доклад полностью раскрывает содержание ВКР, иллюстративный материал наглядный и дополняет доклад
Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)				

Оценивается грамотность речи во время доклада	Обучающийся докладывает содержание ВКР со значительными логическими и лингвистическими ошибками	Обучающийся допускает незначительные неточности при использовании профессиональных терминов	Речь обучающегося грамотно выстроена, обучающийся редко использует профессиональные термины	Речь обучающегося грамотно выстроена, обучающийся с легкостью оперирует профессиональными
---	---	---	---	---

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
		или не пользуется ими		терминами
Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1)				
Оценивается качество ответа на дополнительные вопросы	Обучающийся затрудняется в ответах на дополнительные вопросы	Обучающийся отвечает на дополнительные вопросы, но затрудняется привести практические примеры	Обучающийся отвечает на дополнительные вопросы, приводит практические примеры, но затрудняется в подтверждении своих выводов мнением известных ученых	Обучающийся дает полные ответы на дополнительные вопросы
Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Обучающийся не может ответить на замечания, содержащиеся в рецензии	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики

#### 4.6. Шкалы и критерии оценивания освоения ОПО в процессе выполнения и защиты ВКР

На защите ВКР заполняется ведомость, которая отражает оценки, выставленные каждым членом Государственной экзаменационной комиссии, а также оценку, выставленную научным руководителем и рецензентом (если она имеется). Оценка, выставленная каждым членом ГЭК формируется как средняя оценка по всем компетенциям, наличие оценки ниже порогового уровня хотя бы по одной компетенции подлежит отдельному обсуждению на заседании ГЭК.

ФИО студента	Оценка, выставленная членами ГЭК						Оценка руководителя	Перечень компетенций, оценённых членами ГЭК ниже порогового уровня
	ФИО члена ГЭК	ФИО члена ГЭК	ФИО члена ГЭК	ФИО члена ГЭК	ФИО члена ГЭК	ФИО члена ГЭК		

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Шкала оценивания	Описание
<b>Форма итоговой аттестации – защита ВКР</b>	
<i>Отлично</i>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучаемому, если работа содержит все требуемые главы, раскрытые полностью в соответствии с темой. Проведен анализ источников, исследованы аналоги. ВКР отражает цели и задачи работы, содержит подробный анализ предметной области. Результат работы имеет доказанную практическую или научную ценность, актуален для сегодняшнего состояния ИТ-индустрии. Все цели ВКР полностью достигнуты. Текст ВКР составлен грамотно, без технических или логических нестыковок, не содержит ошибок в расчетах. Представлена техническая реализация готовой информационной системы (или иного ПО, в зависимости от темы проекта), полностью соответствующей Техническому заданию или, в случае значительного объема работ, прототип, реализующий основную функциональность, позволяющий решать основные задачи ВКР, но требующий доработки для достижения всех заявленных целей. Если это обосновано выбором предметной области, используются как минимум две технические платформы для реализации, в том числе и веб-технологии. Проработано экономическое обоснование проекта либо в виде бизнес-плана и планируемыми источниками финансирования (например, гранты), либо в виде указания места и роли работы в бизнес- процессах организации. Проработана маркетинговая стратеги использования результатов ВКР. В случае научного характера работы экономическое обоснование может принимать вид сметы о расходах. Обучающийся доказательно обосновывает последовательность проведенных работ и результаты ВКР, делает выводы о дальнейших работах.</p>
<i>Хорошо</i>	<p>Оценка «хорошо» выставляется обучаемому, если работа содержит все требуемые главы, раскрытые в соответствии с темой, но требующие незначительной доработки. Содержание ВКР соответствует ее теме, результат работы соответствует поставленным задачам и целям ВКР. Результат работы имеет практическую или научную значимость, актуален для сегодняшнего состояния ИТ-индустрии. Цели ВКР в целом достигнуты, но требуется незначительная доработка. Текст ВКР составлен логически и технически грамотно, не содержит грубых ошибок в расчетах. Представлена техническая реализация прототипа или готовой информационной системы (или, в зависимости от темы ВКР, иного ПО), соответствующей тематике работы и</p>

	<p>Разработанному Техническому заданию. Прототип работоспособен, реализованы все основные функции для проверки возможности выполнения поставленных задач. Если это обосновано выбором предметной области, используются как минимум две технические платформы для реализации, в том числе и веб-технологии. Проработана маркетинговая стратеги использования результатов ВКР.</p>
<p><i>Удовлетворительно</i></p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучаемому, если работа содержит все требуемые главы, раскрытые в достаточном для понимания тематики и путей решения задач объеме, но требующие доработки. Содержание ВКР соответствует ее теме, результат работы соответствует поставленным задачам и целям ВКР. Результат работы имеет некоторую практическую или научную значимость и может быть доработан в дальнейшем. Цель ВКР в целом достигнута, но необходимы доработки. Текст ВКР составлен грамотно и логично, но может содержать незначительные нестыковки или иные огрехи. Представлена техническая реализация прототипа или готовой информационной системы (или, в зависимости от темы ВКР, иного ПО), соответствующей тематике работы и разработанному Техническому заданию. Прототип работоспособен, реализованы все основные функции для проверки возможности выполнения поставленных задач. В прототипе используются веб-технологии. Маркетинговая стратеги использования результатов ВКР не проработана или проработана недостаточно.</p>
<p><i>Неудовлетворительно</i></p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучаемому, если работа выполнена в недостаточном объеме: отсутствует или раскрыты поверхностно одна или несколько обязательных глав ВКР. Работа не соответствует заявленной теме. Результаты работы не соответствуют поставленным задачам и целям ВКР или не имеют практической или научной значимости. Текст ВКР не логичен или непоследователен. Не выполнена или выполнена не в соответствии с темой и разработанным Техническим заданием техническая реализация прототипа информационной системы или иного ПО. Прототип не позволяет оценить необходимую для выполнения поставленных задач функциональность. В прототипе не используются веб-технологии.</p>

#### 4.7. Типовые темы ВКР

В качестве тем ВКР обучающемуся могут быть предложены следующие задачи:

- проект ИТ-стартапа с разработкой инновационного информационного ресурса;
- разработка корпоративной информационной системы для конкретной организации;
- разработка системы учета клиентов для подразделения конкретной организации;

#### 4.8. Основные методические рекомендации

Руководитель выпускной квалификационной работы обязан:

- Оказать практическую помощь студенту в выборе темы ВКР и разработке плана его выполнения.
- Выдать задание на ВКР.
- Оказать помощь в выборе методики проведения исследования.
- Дать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и фактических материалов, необходимых для выполнения работы.
- Осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с разработанным планом.
- После выполнения ВКР дать оценку качества его выполнения и соответствия требованиям, предъявляемым к нему (отзыв руководителя).
- Проводить предзащиту в целях выявления готовности студента к ее защите.

Обучающемуся следует периодически (по обоюдной договоренности, не реже 1 раза в неделю) информировать руководителя о ходе подготовки ВКР, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, обязательно ставить в известность о возможных отклонениях от утвержденного графика выполнения работы.

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

На различных стадиях подготовки и выполнения бакалаврской работы задачи руководителя изменяются. На начальном этапе подготовки руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

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

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

После получения окончательного варианта бакалаврской работы руководитель, выступающий экспертом кафедры, составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество бакалаврской работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом, мотивирует целесообразность или аргументирует отклонение ВКР от представления на защите ВКР.

В отзыве руководитель отмечает также ритмичность выполнения работ в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные обучающимся в период написания ВКР, рекомендует оценку.

ВКР (по программе бакалавриата) рецензированию лицами, не являющимися работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа, не подлежат.

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие отдельной аудитории для защиты выпускной квалификационной работы. Аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, переносного мультимедийного проектора.

### 5.2. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Логачёв М.С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа: учебник / М.С. Логачёв. – М.: Инфра-М, 2020. – 439 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Логачёв М.С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа: учебник / М.С. Логачёв. – М.: Инфра-М, 2020. – 536 с. – (Среднее профессиональное образование).
1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадуп. — М.: Форум, 2018. — 400 с.
2. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. — М.: Юрайт, 2017. — 386 с. — (Бакалавр. Академический курс).
3. Дадян, Э.Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — М.: Вузовский учебник, 2017. — 168 с.
4. Дадян Э.Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: учебн. Пособие / Э.Г. Дадян. — М.: Инфра-М, 2017. — 88 с.
5. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум / Е.П. Зараменских. — М.: Юрайт, 2017. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс).
6. Карпенко, А.П. Основы автоматизированного проектирования: учебник / А.П. Карпенко, А.Н. Божко, Т.М. Волосатова [и др.] — М.: Инфра-М, 2018. — 329 с. — (Бакалавриат).
7. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: Форум, 2018. — 320 с.
8. Кулямин, В.В. Технологии программирования. Компонентный подход серия Основы информационных технологий Интернет-университет информационных технологий / В.В. Кулямин. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. — 464 с.
9. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник / И.А. Кумскова. — 3-е изд., перераб. — М.: КноРус, 2018. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование).
10. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: Форум, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).
11. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: Форум, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование).

## Дополнительная литература

1. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности [Электронный ресурс]: курс  
Авдошин С. М., Савельева А. А., Сердюк В. А.  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2010 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/176924>
2. Антивирусная защита компьютерных систем [Электронный ресурс]  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2007 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/176196>
3. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]  
Нестеров С. А.  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2009 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/177386>
4. Самостоятельная работа по информатике [Электронный ресурс]: основы разработки Web-сайтов: самоучитель  
Глотова М.  
ОГУ 2011 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/184308>
5. Самостоятельная работа по информатике [Электронный ресурс]: основы разработки Web-сайтов: самоучитель  
Глотова М.  
ОГУ 2011 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/184308>
6. Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс]: учебное пособие  
Флойд К. С., Адамс Д. Р.  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2007 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/177168>
7. Самостоятельная работа по информатике [Электронный ресурс]: основы разработки Web-сайтов: самоучитель  
Глотова М.  
ОГУ 2011 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/184308>
8. Работа копирайтера [Электронный ресурс]  
Преснякова Е. А.  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2011 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/177701>
9. Первая книга SEO-копирайтера. Как написать текст для поисковых машин и пользователей [Электронный ресурс]  
Инфра-Инженерия 2012 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/207022>
10. Стилистика и литературное редактирование рекламных и PR-текстов [Электронный ресурс]: учебное пособие



Руженцева Н. Б.  
Флинта 2011 г. 181 страница  
<http://www.knigafund.ru/books/179400>

11. Разработка компьютерных игр на языке Python [Электронный ресурс]  
Sweigart A.  
Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2016 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/177741>

12. Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame [Электронный ресурс]  
Sweigart A.  
Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2016 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/176860>

13. Текстовый ввод-вывод [Электронный ресурс]  
Денисов Ю. А.  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2010 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/177560>

14. Разработка интерактивных сайтов с помощью Microsoft Visual Web Developer  
[Электронный ресурс]  
Бельчусов А. А.  
Интернет-Университет Информационных Технологий 2008 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/177442>

15. Дизайн как он есть [Электронный ресурс]  
Глазычев В. Л.  
Европа 2006 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/183878>

16. Философия цвета. Феномен цвета в мышлении и творчестве [Электронный ресурс]  
Исаев А. А., Теплых Д. А.  
Флинта 2011 г.  
<http://www.knigafund.ru/books/179384>

## **6. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – «индивидуальные особенности»). При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

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

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

### **для слепых:**

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

### **для слабовидящих:**

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство,
- допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается
- наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

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

*Программа государственной итоговой аттестации бакалавра составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 года №5.*