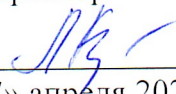


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»

Факультет государственной службы и управления  
Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

 Л.Н. Костина  
«27» апреля 2023 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Профиль образовательной программы	<i>«Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»</i>
Квалификация	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения	<i>Очная/очно-заочная</i>
Общая трудоемкость	<i>9 ЗЕТ</i>
Год начала подготовки по учебному плану	<i>2023</i>

Донецк  
2023

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»

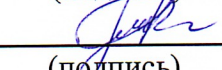
**Составители:**

канд. физ.-мат. наук, доцент  
(ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Н. В. Брадул  
ФИО

канд. экон. наук, доцент  
(ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Н. Э. Тарусина  
ФИО

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий  
Протокол № 9 от «20 апреля» 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Н.В. Брадул

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Требования к результатам освоения государственной итоговой аттестации	6
3.	Объем государственной итоговой аттестации и виды учебной деятельности	6
4.	Организация проведения государственной итоговой аттестации	7
5.	Структура государственного экзамена	8
6.	Содержание государственного экзамена	9
7.	Типовые задания и критерии оценивания знаний обучающихся на государственном экзамене	14
8.	Перечень технических и программных средств, разрешенных к использованию на государственном экзамене	25
9.	Организация проведения государственного экзамена	25
10.	Примерная тематика выпускной квалификационной работы (дипломной работы)	27
11.	Организация проведения защиты выпускной квалификационной работы	28
12.	Критерии оценивания знаний обучающихся на государственном экзамене и на защите выпускной квалификационной работы	28
13.	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	28

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) для подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») и «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ» (Протокол Ученого совета № 8 от 23.03.2023 г.)

1.2. Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (далее – ФГОС ВО, образовательный стандарт);

устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкая академия управления и государственной службы»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 22.02.2023 № 202 «Об утверждении особенностей проведения государственной итоговой аттестации для лиц, обучающихся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, расположенных на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики,

Запорожской области, Херсонской области, в 2022/23 и 2023/24 учебных годов по образовательным программам высшего образования»;

приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 22 февраля 2023 г. № 202 "Об утверждении особенностей проведения государственной итоговой аттестации для лиц, обучающихся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, расположенных на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области, в 2022/23 и 2023/24 учебных годах по образовательным программам высшего образования";

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 июля 2021 года № 670 «Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации, приложений к ним и их дубликатов»;

локальные нормативные акты Академии;

иные нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

ОПОП ВО бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»), 2023 года начала подготовки обучающихся.

1.3. Программа ГИА по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» включает в себя:

а) подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена (итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки), позволяющий выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности;

б) подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику в сфере профессиональной деятельности:

– системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем (ИС);

– разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;

– выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

1.4. Цель Государственной итоговой аттестации – выявление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»).

Задача Государственной итоговой аттестации – установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО; мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций.

1.5. ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем профессиональном образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки РФ.

1.6. Программа ГИА ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы.

Изменения, внесенные в программу ГИА, рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются проректором, курирующим учебную работу, не позднее 6 месяцев до даты начала проведения ГИА.

Программа ГИА входит в состав ООП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») и хранится на выпускающей кафедре.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»).

Выпускник, освоивший образовательную программу магистратуры, должен обладать компетенциями, предусмотренными соответствующей ОПОП ВО.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

## **3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Государственная итоговая аттестация проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 8 семестре (4 курс) обучения в объеме 324 академических часов (9 ЗЕ).

Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области прикладной информатики.

Общая трудоемкость в виде часов и зачетных единиц берется из учебного плана соответствующего направления подготовки.

Виды учебной работы	В академических часах	В зачетных единицах
<b>Общая трудоемкость ГИА по учебному плану</b>		
<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>		
Контактная работа (КР):	<b>12</b>	
Самостоятельная работа (СР):	<b>96</b>	
Подготовка к сдаче государственного экзамена	<b>108</b>	<b>3</b>
<b>Вид контроля: сдача государственного экзамена</b>		
<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>		
Контактная работа (КР):	-	
Самостоятельная работа (СР):	<b>216</b>	
Выполнение, написание и оформление ВКР	<b>216</b>	<b>6</b>
<b>Вид контроля: защита ВКР</b>		

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Организация и проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ» (Протокол Ученого совета № 8 от 23.03.2023 г.).

## 5. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Государственный экзамен по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») проводится в устной форме по экзаменационным билетам утвержденного образца.

К дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, относятся:

Дисциплины базовой части:

1. Базы данных.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.
3. Информационная безопасность.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений:

4. Разработка информационных систем.
5. ИТ инфраструктура предприятия.

Государственный экзамен состоит из 2-х частей: теоретическая часть и решение прикладной задачи с использованием ЭВМ. Теоретическая часть предлагается к ответу в форме тестовых заданий, разработанных выпускающей кафедрой информационных технологий ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС».

Каждый сдающий экзамен выбирает билет, содержащий формулировку прикладной задачи, которую необходимо решить с использованием информационных технологий в течении 60 минут. Прикладная задача может сводиться к созданию базы данных, небольшого приложения или автоматизации определенной в билете части производственного, экономического или иного процесса.

В рамках теоретической части для каждого сдающего экзамен формируется от 45 до 60 вопросов по разделам дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, вынесенных на государственную итоговую аттестацию. Общее время сдачи теоретической части не более 60 минут.

Перечень вопросов и типовых практических заданий (задач), критерии и показатели оценивания представлены в разделе 7.



## 6. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

### 6.1. Базы данных.

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Математические основы построения реляционных БД.
- Разработка модели данных на основе нормализации.
- Основы языка SQL.
- Язык создания хранимых процедур.

Рекомендованная литература:

*а) основная*

1. Литвак Е.Г. Как научиться проектировать базы данных и остаться в живых / Е.Г. Литвак. – Ridero, 2021. – 40 с.
2. Волков В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В.К. Волков. – Лань, 2022. – 244 с.

*б) дополнительная*

1. Прокушев Я.Е. Базы данных / Я.Е. Прокушев. – ИЦ Интермедия, 2022. – 264 с.

*Методические разработки*

1. Литвак Е.Г. Конспект лекций по учебной дисциплине «Базы данных» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 150 с.

2. Литвак Е.Г. Методические указания по проведению практических занятий по учебной дисциплине «Базы данных» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 200 с.

3. Литвак Е.Г. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Базы данных» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 150 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

Курс «Базы данных» в LMS Moodle ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elearn.dsum.org/course/view.php?id=2>.

## **6.2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Принципы организации ЭВМ.
- Вычислительные системы.
- Вычислительные сети.

Рекомендованная литература:

*а) основная*

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – Питер, 2021. – 560 с.
2. Чиркин М. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / М. А. Чиркин. – УрГЭУ, 2019. – 152 с.

*б) дополнительная*

1. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: учебное пособие / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. – Москва: Евразийский открытый институт, 2009. – 292 с.

*Методические разработки*

1. Масло С.В. Конспект лекций по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», часть 1 для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 215 с.

2. Масло С.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 63 с.

3. Масло С.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 67 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы <http://e.lanbook.com>
3. электронная библиотечная система издательства Инфра -М и других ведущих издательств учебной литературы <http://znanium.com>
4. Библиотека ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ» <https://donampa.ru/biblioteka>

### **6.3. Информационная безопасность.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Технологии и методы обеспечения ИБ.
- Информационная безопасность ИС и сетей.

Рекомендованная литература:

*а) основная*

1. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность и защита информации: курс лекций / В. Ф. Шаньгин. – Профобразование, 2019. – 702 с.

*б) дополнительная*

1. Фомин Д. В. Информационная безопасность: учебно-методическое пособие / Д.В. Фомин. – Вузовское образование, 2018.
2. Скурыдина Е. М. Информационная безопасность : учебное пособие / Е.М. Скурыдина. – Алтайский государственный педагогический университет, 2017. – 313 с.

*Методические разработки*

1. Семичастный И.Л. Конспект лекций по дисциплине «Информационная безопасность» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. И.Л. Семичастный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 147с.

2. Семичастный И.Л. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Информационная безопасность» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. И.Л. Семичастный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 35 с.

3. Семичастный И.Л. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационная безопасность» для обучающихся

образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. И.Л. Семичастный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 28 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. Библиотека ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ» <https://donampa.ru/biblioteka>

#### **6.4. Разработка информационных систем.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Проблемы в создании ИС.
- Архитектуры и технологии создания ИС.
- Методологии создания ИС.
- Принципы и этапы создания ИС.

Рекомендованная литература:

*а) основная*

1. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем: Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Гвоздева. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 116 с.

*б) дополнительная*

1. Лок Э.; перевод с английского Беликова Д. А. ASP.NET Core в действии: руководство. – Москва: ДМК Пресс, Лань: электронно-библиотечная система, 2021. – 906 с.
2. Государев И.Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие / И.Б. Государев. – Санкт-Петербург, Лань: электронно-библиотечная система, 2019. – 144 с.

*Методические разработки*

1. Лебезова Э. М. Конспект лекций по дисциплине «Разработка информационных систем» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Э. М. Лебезова. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 150 с.

2. Лебезова Э. М. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Разработка информационных систем» для обучающихся

образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Э.М. Лебезова. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 35 с.

3. Лебезова Э. М. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка информационных систем» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Э.М. Лебезова тный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 25 с.

#### *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. Современный открытый учебник Javascript.ru javascript.ru
2. Вводное руководство по Express <https://huncode.com/js/express>
3. Документация по Nodejs <https://nodejs.org/en/>
4. Документация по Vuejs <https://cli.vuejs.org/>
5. Документация по Bootstrap <https://getbootstrap.com/>
6. Справочные материалы по Markdown <https://learn.microsoft.com/ruru/contribute/markdown-reference>
7. Стратегия тестирования REST API <https://habr.com/ru/articles/568360/>
8. Документация по Postman <https://gb.ru/posts/kak-testirovat-api-ili-postman-dlya-chajnikov>
9. Шаблонизаторы для фронтенд-разработки <https://proglib.io/p/top-10-shablonizatorov-dlya-frontend-razrabotki-2023-01-17>

#### **6.5. ИТ инфраструктура предприятия.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Информационные технологии в архитектуре предприятия.
- Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Рекомендованная литература:

##### *а) основная*

1. Галиева Н. В., Галиев Ж. К. Информационные технологии в управлении: учебник для вузов / Н. В. Галиева, Ж. К. Галиев. – Издательство "МИСИС", 2021. – 172с.

##### *б) дополнительная*

1. Брозгунова Н. П. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие для обучающихся инженерных и экономических специальностей / Н.П. Брозгунова. – Мичуринский государственный аграрный университет, 2020. – 83с.

*Методические разработки*

1. Масло С.В. Конспект лекций по дисциплине «ИТ инфраструктура предприятия» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 248с.
2. Масло С.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «ИТ инфраструктура предприятия» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 34 с.
3. Масло С.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «ИТ инфраструктура предприятия» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 36 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. ХАБР. Архитектура ИТ решений: <https://habr.com/ru/post/347204/>
2. Библиотека ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ» <https://donampa.ru/biblioteka>

## **7. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ**

7.1. Перечень вопросов, типовых практических заданий, тестовых заданий представлены в соответствующих таблицах ниже.

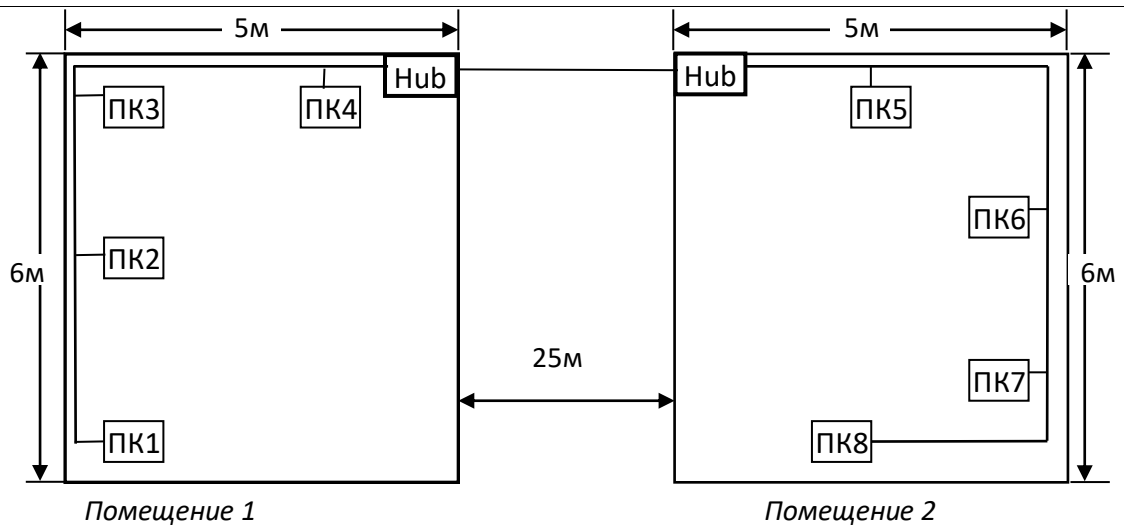
### Перечень вопросов к Государственному экзамену

№ вопроса	Содержание вопроса
<b>«Базы данных»</b>	
1	Математические основы построения реляционных БД.
2	Разработка модели данных на основе нормализации.
3	Основы языка SQL.
4	Язык создания хранимых процедур.
<b>«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»</b>	
1	Принципы организации ЭВМ.
2	Вычислительные системы.
3	Вычислительные сети.

<b>«Информационная безопасность»</b>	
1	Технологии и методы обеспечения ИБ.
2	Информационная безопасность ИС и сетей.
<b>«Разработка информационных систем»</b>	
1	Проблемы в создании ИС.
2	Архитектуры и технологии создания ИС.
3	Методологии создания ИС.
4	Принципы и этапы создания ИС.
<b>«ИТ инфраструктура предприятия»</b>	
1	Информационные технологии в архитектуре предприятия.
2	Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

### Типовые практические задания выносимые на Государственный экзамен

№ задания	Содержание задания
<b>«Базы данных»</b>	
1	<p>Дана база данных кинотеатра:</p> <pre> erDiagram     Genre   --o{ Movie : "has"     Place   --o{ Ticket : "has"     Ticket   --o{ Show : "has"     Show   --o{ Session : "has"     Show   --o{ Movie : "has"     </pre> <p>Написать запрос, который возвращает свободные места на заданную дату</p>
<b>«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»</b>	
2	Схематически спроектировать одноранговую локальную вычислительную сеть или сеть с выделенным сервером, используя графические возможности MS Word. В качестве примера можно взять схему для двух помещений, приведенную ниже.



Используя сетевые ресурсы, составить список оборудования, необходимого для реализации проекта. Список представить в виде таблицы с подсчетом общей суммы. Все табличные расчеты и общие суммы проводить с применением формул MS Word.

Сделать выводы относительно недостатков спроектированной сети и перспектив будущего масштабирования, а именно осветить следующие вопросы: максимальная скорость передачи данных в спроектированной сети;

какому сетевому стандарту отвечает сеть;

топология вашей сети;

сколько дополнительных рабочих станций можно добавить в каждое помещение;

Используя папку «Сетевое окружение» и ее свойства определить: имя вашего компьютера в локальной сети, название рабочей группы, тип сетевой карты, установленные сетевые компоненты (сетевой клиент, протокол передачи данных, службу доступа к ресурсам), общедоступные ресурсы вашего ПК.

Определить количество рабочих станций вашей рабочей группы.

### «Информационная безопасность»

3

1. На основании данных варианта задания из Таблицы 1, скачать инсталляционную версию антивирусного пакета. Установить ее на свой ПК, предварительно отключив антивирусный пакет, установленный на нем.
2. Протестировать установленный антивирусный пакет. Изучить режимы его работы, на основании полученных данных заполнить Таблицу №2 для своего антивирусного пакета по своему варианту.
3. Сохранить в файле отчета (в виде презентации) скриншоты основных режимов использования программы-антивируса в формате презентации.
4. Изучить отчет компании OPSWAT по анализу рынка антивирусных программ 2015 года (<https://www.opswat.com/resources/reports/antivirus-and-compromised-device-january-2015> )

Таблица №1

Номер варианта	Вендор	Web-сайт	Free-antivirus-download



1.	Avast	<a href="http://www.avast.com/free-antivirus-download">http://www.avast.com/free-antivirus-download</a>	+
2.	Microsoft	<a href="http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials">http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials</a>	+
3.	AVG	<a href="http://free.avg.com/">http://free.avg.com/</a>	+
4.	Avira	<a href="http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus">http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus</a>	+
5.	Symantec	<a href="http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_s em_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:ekw0000517242 71830912762 c">http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_s em_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:ekw0000517242 71830912762 c</a>	Бесплатная пробная версия

Таблица №2

№	Режим использования	Название пакета	Достоинства	Недостатки
1.	Защита от руткитов и шпионских программ			
2.	Технология DeepScreen			
3.	Режимы Hardened («белый» список приложений)			
4.	Веб-защита			
5.	Очистка браузеров «Browser Cleanup»			
6.	Проверка обновлений приложений («Software Updater»)			
7.	Безопасность домашней сети (Home Network Security)			
8.	Сканирование HTTPS			
9.	Интеллектуальное сканирование (SmartScan)			
10.	SecureDNS			
11.	«Песочница» («Sandbox»)			
12.	Безопасный рабочий стол «SafeZone»			
13.	Автоматический брандмауэр			
14.	Анти-спам			
15.	Удаленное управление компьютером («AccessAnyware»)			
16.	Безопасное удаление документов			

5. При наличии у изучаемого программного комплекса соответствующего

	<p>режима в третьем столбце Таблицы 2 ставится +. В файле отчета по данной работе можно дополнить данные Таблицы 2 другими характеристиками и описаниями режимов работы изучаемого антивирусного пакета.</p> <p>6. При защите отчета необходимо дать общую оценку изученного антивирусного программного комплекса. По каждому режиму изучаемого антивирусного пакета необходимо показать слайд со скриншотом и дать описание его работы.</p>
<b>«Разработка информационных систем»</b>	
4	<p>Некоторая компания занимается предоставлением услуг <b>Callcenter</b>. Есть три уровня иерархии операторов: оператор, руководители групп и менеджеры.</p> <p>При попадании звонка в CallCenter – система должна выбрать первого свободного оператора, если все операторы заняты – то первого свободного руководителя групп, если же все руководители групп заняты – то первого свободного менеджера.</p> <p>Разработать иерархию классов операторов Call-центра и реализовать функцию getCallHandler().</p>
<b>«ИТ инфраструктура предприятия»</b>	
5	<p>Постройте диаграмму использования для информационной системы службы технической поддержки среднего предприятия с учетом наличия соответствующей службы технической поддержки. Укажите на схеме обязательных актеров.</p>

### Типовые тестовые задания выносимые на Государственный экзамен

№ задания	Содержание задания
<b>«Базы данных»</b>	
1	<p><b>Имеется две таблицы: Жанры (Код Жарна, Жанр) и Фильмы (Код Фильма, Название Фильма, Код Жанра, Длительность). Какой из запросов даст в результате таблицу со следующими полями: Название Фильма, Жанр, Длительность.</b></p> <p>a. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы, Жанры</p> <p>b. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Фильма=Жанры. Код Жанра</p> <p>c. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра</p> <p>d. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы, Жанры WHERE Фильмы. Код Фильма=Жанры. Код Жанра.</p>
2	<p><b>Имеется две таблицы: Жанры (КодЖарна, Жанр) и Фильмы (КодФильма, НазваниеФильма, КодЖанра, Длительность). Какой из запросов позволит найти жанры, по которым существует больше 10 фильмов?</b></p> <p>a. SELECT Жанры. Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра GROUP BY Жанры. Жанр WHERE count(*)&gt;10</p> <p>b. SELECT Жанры.Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы.Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE count(*) &gt;10 GROUP BY Жанры.Жанр</p> <p>c. SELECT Жанры.Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра GROUP BY Жанры. Жанр HAVING count(*)&gt;10</p>

	d. SELECT Жанры.Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра HAVING count(*)>10 GROUP BY Жанры. Жанр.
3	<b>Имеется две таблицы: Жанры (КодЖарна, Жанр) и Фильмы (КодФильма, НазваниеФильма, КодЖанра, Длительность). Какой из перечисленных запросов покажет жанры, по которым нет ни одного фильма?</b> a. SELECT Жанры. Жанр FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма IS NULL b. SELECT Жанры. Жанр FROM Фильмы LEFT join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма IS NULL c. SELECT Жанры.Жанр FROM Фильмы RIGHT JOIN Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма IS NULL d. SELECT Жанры. Жанр FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма =0.
<b>«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»</b>	
1	<b>Минимальной единицей размещения информации на диске является:</b> a. Сектор b. Дорожка c. Кластер d. Цилиндр.
2	<b>Программа, взаимодействующая с сетевым адаптером называется:</b> a. Сетевой драйвер b. Передающая среда c. Мультиплексор d. Сетевой адаптер.
3	<b>Сетевой шлюз это:</b> a. Встроенный межсетевой экран b. Устройство подключения компьютера к телефонной сети c. Устройство внешней памяти d. Аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы.
<b>«Информационная безопасность»</b>	
1	<b>Компьютерный вирус - это:</b> a. Это программа, способная создавать свои дубликаты и внедрять их в компьютерные сети и/или файлы, системные области компьютера и прочие выполняемые объекты b. Программа, которая анализирует код подозрительных команд системных областей ПК c. Это программа, для выявления характерных идентифицирующих черт вредоносных программ и их поиска путем сравнения файлов с выявленными чертами d. Программа, которая совершает какие-либо разрушительные действия.
2	<b>Троянская программа:</b> a. Следит за сетевыми соединениями и принимает решение о разрешении или запрещении новых соединений на основании заданного набора правил b. Следит за сетевыми соединениями, регистрирует и записывает в отдельный файл подробную статистику сетевой активности c. Реализует простейший антивирус для скриптов и прочих использующихся в Интернет активных элементов

	d. Ворует логины и пароли, а также исполняет команды с удалённого сервера.
3	<b>Поведенческий блокиратор - это:</b> a. Программа, которая анализирует поведение приложения и блокирует любые опасные действия b. Программа, которая анализирует обращения к внешним адресам и фиксирует их c. Программа, которая не требует регулярного обновления антивирусных баз d. Программа, которая позволяет выявлять новые, еще не описанные вирусными экспертами, вирусы.
<b>«Разработка информационных систем»</b>	
1	<b>Поддерживает ли C# множественное наследование?</b> a. C# не поддерживает множественное наследование b. C# поддерживает множественное наследование в виде наследования от класса и нескольких интерфейсов c. C# поддерживает множественное наследование от нескольких классов d. C# поддерживает множественное наследование в виде наследования от нескольких интерфейсов.
2	<b>Назовите класс .NET, от которого наследуются все классы?</b> a. System.String b. System.Net c. System.Object d. System.Class.
3	<b>Какой синтаксис нужно использовать в C# для отлова любого возможного исключения?</b> a. Блок catch, отлавливающий исключения типа System.Exception b. Блок finally {} для обработки исключений всех типов c. Нет таких возможностей d. Блок try {} для обработки исключений всех типов.
<b>«ИТ инфраструктура предприятия»</b>	
1	<b>Под информационной безопасностью Российской Федерации понимается:</b> a. Защита государственных интересов на всех уровнях распространения информации b. Состояние защищенности ее национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства c. Защита государственных интересов на всех уровнях распространения, передачи и получения информации d. Защита объектов государственной критической инфраструктур.
2	<b>ИТ-инфраструктурой будем называть технологический комплекс:</b> a. Предоставляющий необходимый инструментарий для ведения бизнеса; b. Сервис – набор ИТ-услуг, подчиняющихся бизнес-процессам; c. ИТ-инфраструктура подстраивается под бизнес-процессы; d. Технические и программных средств организации.
3	<b>Управленческая информация представляет собой:</b> a. Доклады и приказы руководящего состава; b. Первичные и отчётные учетные документы; c. Устав компании и регламентацию ее деятельности; d. Структуру управления компании.

7.2. При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие критерии:

- знание учебного материала (учебных дисциплин);
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в следующей таблице.

## Показатели, критерии и уровни оценивания результатов государственного экзамена

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания			
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена	Критерии оценки ситуационного задания экзамена
<i>отлично</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение выделить проблемы;</li> <li>- умение определять и расставлять приоритеты;</li> <li>- умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;</li> <li>- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. полно раскрыто содержание материала билета;</li> <li>2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией;</li> <li>3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;</li> <li>7. высокий уровень сформированности компетенций.</li> </ol>	<p>при правильном численном ответе, полученном на основании решения по правильной расчетной схеме и корректно записанным расчетным формулам</p>	<p>Полные верные ответы. В логичном рассуждении при ответах нет ошибок, задание полностью выполнено. Получены правильные ответы, ясно прописанные во всех строках заданий и таблиц</p>
<i>хорошо</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности компетенций.</li> </ul>	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет недостатки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> </ol>	<p>представлено решение задачи по правильно записанным расчетным формулам, но при неполучении правильного численного решения в</p>	<p>Верные ответы, но имеются небольшие неточности, в целом не влияющие на последовательность событий, такие как</p>

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания			
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена	Критерии оценки ситуационного задания экзамена
		<p>2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;</p> <p>3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;</p> <p>4. базовый или высокий уровень сформированности компетенций.</p>	результате допущенных численных ошибок в расчетах	небольшие пропуски, не связанные с основным содержанием изложения. Задание оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию вопроса
<i>удовлетворительно</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение выделить проблемы;</li> <li>- умение определять и расставлять приоритеты;</li> <li>- умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;</li> </ul>	<p>1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала;</p> <p>2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов;</p> <p>3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации;</p> <p>4. базовый или высокий уровень сформированности компетенций.</p>	при отсутствии правильного численного ответа, но при правильно выбранной схеме ее решения и расчетных формулах, в которых, однако, имеются ошибки, не имеющие принципиального значения	В рассуждении допущены более трех ошибок в логическом рассуждении, последовательности событий и установлении дат. При объяснении исторических событий и явлений указаны не все существенные факты
<i>неудовлетворительно</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык</li> </ul>	1. не раскрыто основное содержание учебного материала;	выставляется при полностью неправильном	Ответы неверные или отсутствуют

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания			
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена	Критерии оценки ситуационного задания экзамена
	ответа. - низкий уровень сформированности универсальных компетенций.	2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов; 4. не сформированы компетенции, умения и навыки; 5. базовый уровень сформированности компетенций.	решении	

Государственный экзамен оценивается из 100 возможных баллов за все виды работ обучающихся представленных в билете. Экзаменационный билет государственного экзамена состоит из двух частей: теоретической части (тестовые задания) и практической части (практического задания). Максимальное количество баллов за каждую часть – 50 баллов. Общее количество баллов состоит из суммы баллов за первую и вторую части.



## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ, РАЗРЕШЕННЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ**

Во время прохождения теоретической и практической части государственного экзамена, а также во время ответа на экзаменационные вопросы билета и демонстрации результатов практического задания, экзаменуемым разрешается использование следующих технических и программных средств.

### *Технические средства:*

1. Персональные компьютеры аудитории 704.
2. Локальная сеть учебного заведения.
3. Мультимедийный проектор.
4. Внешние носители данных (предварительно проверенные членом экзаменационной комиссии)

### *Программные средства:*

1. Операционная система.
2. Пакет офисных программ.
3. Антивирусное программное обеспечение.
4. Информационные системы, предусмотренные рабочей программой дисциплины.
5. Среда разработки программных приложений, предусмотренная рабочей программой дисциплины.
6. Браузер с доступом к сетевым ресурсам (при выполнении практической части государственного экзамена).

Использование учебников, и других пособий не допускается. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственный экзамен проводится на заключительном этапе учебного процесса до защиты выпускной квалификационной работы.

Перед экзаменом проводятся консультирование обучающихся по вопросам, включенным в данную Программу.

Государственный экзамен проводится на открытом заседании ГЭК. Государственный экзамен проводится на том языке, на котором была реализована ОПОП ВО. В процессе подготовки к ответу экзаменуемому разрешается пользоваться данной Программой, техническими и программными средствами, перечень которых указывается в разделе 8 данной Программы.

Государственный экзамен проводится в устной форме.

При проведении государственного экзамена в устной форме обучающиеся получают экзаменационные билеты, содержащие задания, составленные в соответствии с утверждённой программой проведения ГИА. Государственный экзамен сдаётся по билетам утвержденного образца.

При проведении экзамена экзаменуемому предоставляется 1 час для подготовки ответа на тестовые задания, составляющие теоретическую часть государственного экзамена, и 1 час на выполнение практического задания. На вопросы билета студент отвечает публично.

При проведении устного государственного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более пяти экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Обучающимся выдаются проштампованные листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной подписи и по окончании ответа сдаётся секретарю. На подготовку к государственному экзамену отводится не более 30 минут.

Практическое задание экзаменационного билета выполняется за персональным компьютером с использованием программного обеспечения, перечень которой указывается в разделе 8 данной Программы. Результаты выполнения практического задания сохраняются на файловом сервере выпускающей кафедры и дублируются на внешнем носителе информации.

Члены ГЭК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний студентов по рассматриваемым темам. Продолжительность устного ответа на вопросы билета не должна превышать 30 минут.

В процессе подготовки к ответу экзаменуемому разрешается пользоваться данной Программой и литературой, перечень которой указывается в разделе 8 данной Программы.

Ответ экзаменуемого оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает ответ отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями (раздел 7 настоящей Программы) по принятой бально-рейтинговой системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы экзаменуемого на закрытом заседании. По окончании заседания результаты

объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится в ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС» с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (согласно разделу 7 Положения организации и проведения Государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС»).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации 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 ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС»).

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).

## **10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)**

1. Анализ методов проектирования и разработки ИС в сфере управления.
2. Разработки подсистем автоматизации деятельности подразделений организации.
3. Разработка ГИС управления территориями и объектами.
4. Разработка автоматизированных рабочих мест (тонких клиентов) сотрудников организации.
5. Создание систем обучения и тестирования сотрудников предприятия.
6. Разработка систем поддержки принятия решений сопровождения процессов организации.
7. Разработка рекомендательных информационных систем.
8. Разработка рекомендаций по повышению эффективности онлайн-систем.
9. Разработка методов обработки и анализа Big Data.
10. Моделирование систем массового обслуживания.

11. Разработка функциональных задач для концепции электронного правительства.

## **11. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Требования к содержанию, форме, структуре, объему, подготовке и защите, а также хранению выпускных квалификационных работ, выполняемых выпускниками ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС» представлены в полном объеме в локальных нормативных актах:

положение о подготовке и защите дипломных работ обучающихся по образовательным программам бакалавриата в Академии.

## **12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Критерии оценивания качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы представлены в локальном нормативном акте: «Порядок подготовки и защиты магистерских диссертаций обучающихся в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ», утвержденный приказом ректора от 30.06.2021 г. № 687а.

## **13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для сдачи государственного экзамена и защиты дипломной работы.

Государственный экзамен проходит в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, и рабочих мест для студентов, допущенных на государственный экзамен.

Для защиты дипломной работы также требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления  
Кафедра информационных технологий**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль	«Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная / очно-заочная

Донецк  
2023

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») очной / очно-заочной форм обучения

Разработчик: \_\_\_\_\_ доцент, канд. экон. наук, доцент, Тарусина Н.Э.  
должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

ФОС рассмотрен на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_ *информационных технологий*

Протокол заседания кафедры от \_\_\_\_\_ 20.04.2023 г. № \_\_\_\_\_ 9

Заведующий кафедрой



Н.В. Брадул

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА

### 1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

#### **1.1. Структура государственного экзамена**

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Государственный экзамен по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») проводится в устной форме по экзаменационным билетам утвержденного образца.

Государственный экзамен состоит из 2-х частей: теоретическая часть и решение прикладной задачи с использованием ЭВМ. Теоретическая часть предлагается к ответу в форме тестовых заданий, разработанных выпускающей кафедрой информационных технологий ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС».

Каждый сдающий экзамен выбирает билет, содержащий формулировку прикладной задачи, которую необходимо решить с использованием информационных технологий в течении 60 минут. Прикладная задача может сводиться к созданию базы данных, небольшого приложения или автоматизации определенной в билете части производственного, экономического или иного процесса.

В рамках теоретической части для каждого сдающего экзамен формируется от 45 до 60 вопросов по разделам дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, вынесенных на государственную итоговую аттестацию. Общее время сдачи теоретической части не более 60 минут.

К дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, относятся:

Дисциплины базовой части:

1. Базы данных.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.
3. Информационная безопасность.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений:

4. Разработка информационных систем.
5. ИТ инфраструктура предприятия.

## 1.2. Содержание государственного экзамена

### 1. Базы данных.

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Математические основы построения реляционных БД.
- Разработка модели данных на основе нормализации.
- Основы языка SQL.
- Язык создания хранимых процедур.

Рекомендованная литература:

#### *а) основная*

1. Литвак Е.Г. Как научиться проектировать базы данных и остаться в живых / Е.Г. Литвак. – Ridero, 2021. – 40 с.
2. Волков В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В.К. Волков. – Лань, 2022. – 244 с.

#### *б) дополнительная*

1. Прокушев Я.Е. Базы данных / Я.Е. Прокушев. – ИЦ Интермедия, 2022. – 264 с.

#### *Методические разработки*

1. Литвак Е.Г. Конспект лекций по учебной дисциплине «Базы данных» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 150 с.

2. Литвак Е.Г. Методические указания по проведению практических занятий по учебной дисциплине «Базы данных» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 200 с.

3. Литвак Е.Г. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Базы данных» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 150 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

Курс «Базы данных» в LMS Moodle ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elearn.dsum.org/course/view.php?id=2>.



## 2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Принципы организации ЭВМ.
- Вычислительные системы.
- Вычислительные сети.

Рекомендованная литература:

### *а) основная*

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – Питер, 2021. – 560 с.
2. Чиркин М. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / М. А. Чиркин. – УрГЭУ, 2019. – 152 с.

### *б) дополнительная*

1. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: учебное пособие / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. – Москва: Евразийский открытый институт, 2009. – 292 с.

### *Методические разработки*

1. Масло С.В. Конспект лекций по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», часть 1 для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 215 с.

2. Масло С.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 63 с.

3. Масло С.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 67 с.

### *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

2. электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы <http://e.lanbook.com>
3. электронная библиотечная система издательства Инфра -М и других ведущих издательств учебной литературы <http://znanium.com>
4. Библиотека ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ» <https://donampa.ru/biblioteka>

### **3. Информационная безопасность.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Технологии и методы обеспечения ИБ.
- Информационная безопасность ИС и сетей.

Рекомендованная литература:

#### *а) основная*

1. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность и защита информации: курс лекций / В. Ф. Шаньгин. – Профобразование, 2019. – 702 с.

#### *б) дополнительная*

1. Фомин Д. В. Информационная безопасность: учебно-методическое пособие / Д.В. Фомин. – Вузовское образование, 2018.
2. Скурыдина Е. М. Информационная безопасность : учебное пособие / Е.М. Скурыдина. – Алтайский государственный педагогический университет, 2017. – 313 с.

#### *Методические разработки*

1. Семичастный И.Л. Конспект лекций по дисциплине «Информационная безопасность» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. И.Л. Семичастный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 147с.

2. Семичастный И.Л. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Информационная безопасность» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. И.Л. Семичастный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 35 с.

3. Семичастный И.Л. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационная безопасность» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. И.Л. Семичастный. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 28 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»  
<https://cyberleninka.ru/>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. Библиотека ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ» <https://donampa.ru/biblioteka>

#### **4. Разработка информационных систем.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Проблемы в создании ИС.
- Архитектуры и технологии создания ИС.
- Методологии создания ИС.
- Принципы и этапы создания ИС.

Рекомендованная литература:

##### *а) основная*

1. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем: Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Гвоздева. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 116 с.

##### *б) дополнительная*

1. Лок Э.; перевод с английского Беликова Д. А. ASP.NET Core в действии: руководство. – Москва: ДМК Пресс, Лань: электронно-библиотечная система, 2021. – 906 с.
2. Государев И.Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие / И.Б. Государев. – Санкт-Петербург, Лань: электронно-библиотечная система, 2019. – 144 с.

##### *Методические разработки*

1. Лебезова Э. М. Конспект лекций по дисциплине «Разработка информационных систем» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Э. М. Лебезова. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 150 с.

2. Лебезова Э. М. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Разработка информационных систем» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Э.М. Лебезова. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 35 с.

3. Лебезова Э. М. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка информационных систем» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Э.М. Лебезова. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 25 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. Современный открытый учебник Javascript.ru javascript.ru
2. Вводное руководство по Express <https://huncode.com/js/express>
3. Документация по Nodejs <https://nodejs.org/en/>
4. Документация по Vuejs <https://cli.vuejs.org/>
5. Документация по Bootstrap <https://getbootstrap.com/>
6. Справочные материалы по Markdown <https://learn.microsoft.com/ruru/contribute/markdown-reference>
7. Стратегия тестирования REST API <https://habr.com/ru/articles/568360/>
8. Документация по Postman <https://gb.ru/posts/kak-testirovat-api-ili-postman-dlya-chajnikov>
9. Шаблонизаторы для фронтенд-разработки <https://proglib.io/p/top-10-shablonizatorov-dlya-frontend-razrabotki-2023-01-17>.

### **5. ИТ инфраструктура предприятия.**

Содержание дисциплины. Разделы дисциплины, выносимые на государственный экзамен:

- Информационные технологии в архитектуре предприятия.
- Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Рекомендованная литература:

#### *а) основная*

1. Галиева Н. В., Галиев Ж. К. Информационные технологии в управлении: учебник для вузов / Н. В. Галиева, Ж. К. Галиев. – Издательство "МИСИС", 2021. – 172с.

#### *б) дополнительная*

1. Брозгунова Н. П. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие для обучающихся инженерных и экономических специальностей / Н.П. Брозгунова. – Мичуринский государственный аграрный университет, 2020. – 83с.

#### *Методические разработки*

1. Масло С.В. Конспект лекций по дисциплине «ИТ инфраструктура предприятия» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 248с.
2. Масло С.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «ИТ инфраструктура предприятия» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм

обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 34 с.

3. Масло С.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «ИТ инфраструктура предприятия» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. С.В. Масло. – ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023. – 36с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"*

1. ХАБР. Архитектура ИТ решений: <https://habr.com/ru/post/347204/>
2. Библиотека ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ» <https://donampa.ru/biblioteka>.

### 1.3. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся при сдаче государственного экзамена

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
<i>Базы данных</i>	ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы с использованием баз данных пригодные для практического применения	<i>Знать:</i> Знать общий синтаксис языков программирования Знать синтаксис необходимый для подключения и работы с базой данных Знать архитектурные паттерны программирования
			<i>Уметь:</i> Уметь применять языки программирования в работе с базами д Уметь использовать современные среды разработки Уметь проектировать архитектуру информационной системы с базой данных
			<i>Владеть:</i> Владеть навыками программирования с обращением к базам данных Владеть навыками создания пользовательского интерфейса к работе с

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
	ПК-8 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-8.3 Умеет проектировать базы данных и владеет языком SQL	<p>данными Владеть навыками применения архитектурных паттернов при разработке программного обеспечения, включающего базу данных</p>
			<p><i>Знать:</i> Знать основы теории проектирования баз данных Знать синтаксис основных инструкций SQL Знать синтаксис, используемый в сложных запросах</p>
			<p><i>Уметь:</i> Уметь применять правила проектирования баз данных на практике Уметь создавать основные виды запросов Использовать сложные вложенные запросы</p>
<p><i>Владеть:</i> Владеть навыками проектирования баз данных для предметных областей Владеть навыками создания основных видов запросов и представлений Владеть навыками решения задач с использованием вложенных запросов</p>			
<i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</i>	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и	ОПК-2.1 Анализирует и применяет современные информационные технологии и программные средства, разрабатывает коммуникационные	<p><i>Знать:</i> современные информационные технологии в том числе отечественного производства, при решении задач построения и работы вычислительных систем</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
	использовать их при решении задач профессиональной деятельности	продукты при построении и эксплуатации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций	<p>современные программные средства современные информационные технологии и программные средства при решении задач построения и работы сетей и телекоммуникаций</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать современные информационные технологии при решении задач построения и работы вычислительных систем выбирать программные средства при решении задач построения и работы вычислительных систем выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач построения и работы вычислительных сетей и телекоммуникаций</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий при построении вычислительных систем навыками применения современных программных средств</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
			эксплуатации вычислительных систем навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при построении и эксплуатации вычислительных сетей и телекоммуникаций
	ПК-6 Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-6.1 Настраивает, эксплуатирует вычислительные системы, сети и телекоммуникации и сопровождает их работу	<p><i>Знать:</i> основы построения узлов и звеньев вычислительных систем основы работы подсистем вычислительных систем основы работы узлов и звеньев вычислительных систем</p> <p><i>Уметь:</i> настраивать вычислительные системы, сети и телекоммуникации эксплуатировать вычислительные системы, сети и телекоммуникации сопровождать работу вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</p> <p><i>Владеть:</i> основами построения подсистем, узлов и звеньев вычислительных систем навыками настройки и</p>



Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
	ПК-9 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-9.1 Осуществляет организацию и построение локальных и глобальных вычислительных сетей, обеспечивает их информационную безопасность	<p>эксплуатации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций навыками сопровождать работу вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</p> <p><i>Знать:</i> основные принципы построения локальных и глобальных вычислительных сетей основы организации локальных и глобальных вычислительных сетей основы функционирования локальных и глобальных вычислительных сетей</p> <p><i>Уметь:</i> оценить уровень информационной безопасности обеспечивать меры информационной безопасности обеспечивать повышение информационной безопасности</p> <p><i>Владеть:</i> методами информационных сервисов способами эксплуатации информационных сервисов способами сопровождения информационных сервисов</p>
Информационная безопасность	ОПК-3 Способен решать	ОПК-3.1 Решает стандартные	<i>Знать:</i> нормативные

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>правовые документы в сфере информационной безопасности в области информационных систем и технологий виды угроз ИС методы обеспечения информационной безопасности</p> <p><i>Уметь:</i> использовать нормативные правовые документы в сфере информационной безопасности в области информационных систем и технологий для организации защиты информации применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, и алгоритмическом уровнях с целью выявления угроз безопасности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
			<p><i>Владеть:</i> международными и отечественными стандартами в области обеспечения безопасности информационных систем и технологий способностью блокировать угрозы безопасности ИС предприятия с помощью методов обеспечения защиты информации навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
	<p>ПК-9 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p>	<p>ПК-9.2 Участвует в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p>	<p><i>Знать:</i> типичные программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду методы защиты информации в вычислительных системах и сетях типичные средства защиты информации в вычислительных системах и сетях</p> <p><i>Уметь:</i> использовать типичные программно-аппаратные средства и системы защиты</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
			<p>информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду использовать типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от нарушения ее целостности использовать методы защиты информации в вычислительных системах и сетях</p> <p><i>Владеть:</i>  навыками работы с методами и типовыми средствами защиты информации в вычислительных системах и сетях типовыми программно-аппаратными средствами обеспечения доступности информации навыками использования типовых программно-аппаратных средств и систем защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</p>
<p><i>Разработка информационных систем</i></p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из</p>	<p>УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих</p>	<p><i>Знать:</i>  Знает методики и технологии разработки информационных систем  Знает нормативные правовые документы в сфере создания информационного</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
	действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничен	правовых норм	<p>общества Знает методик и технологии разработки информационных систем, нормативные правовые документы в сфере создания информационного общества</p> <p><i>Уметь:</i> Умеет разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования Умеет разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» Умеет разрабатывать проекты информационных систем различного назначения, использовать нормативные и правовые документы в сфере создания информационного общества</p> <p><i>Владеть:</i> Владеет навыками сбора информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием Владеет навыками анализа и синтеза информации для выполнения проекта в соответствии с</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
			полученным заданием Владеет навыками разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-5 Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК-5.1 Применяет современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	<p><i>Знать:</i> Знает принципы построения ИС на основе парадигмы ООП Знает паттерны проектирования ИС Знает современные архитектурные решения для разработки и внедрения информационных систем</p> <p><i>Уметь:</i> Умеет создавать программы на языках высокого уровня с помощью объектно-ориентированной и компонентно-ориентированной парадигм Умеет создавать ИС с помощью специализированных библиотек и фреймворков Умеет создавать ИС с помощью AI и специализированных нейронных систем</p> <p><i>Владеть:</i> Владеет архитектурными паттернами для создания информационных систем различных предметных областей</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
			<p>Владеет программными средами для создания информационных систем различных предметных областей</p> <p>Владеет современными облачными и контейнерными технологиями для создания информационных систем различных предметных областей</p>
<p><i>ИТ инфраструктура предприятия</i></p>	<p>ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p>	<p>ПК-1.1 Выполняет задачи по построению ИТ инфраструктуры с учетом оптимального выбора архитектуры, оборудования, построения взаимодействия между частями системы для решения потребностей пользователей</p>	<p><i>Знать:</i> структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия основные процессы ИТ-инфраструктуры основы ИТ инфраструктуры предприятия</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия анализировать показатели эффективности информационных систем организовывать работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем</p> <p><i>Владеть:</i> навыками</p>

Наименование дисциплины (модуля)	Код компетенции и (или) код индикатора компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
			обследования организаций и выявления информационных потребности пользователей, формирования требования к информационной системе современными методологиями построения, развития и управления ИТ-инфраструктуры предприятия навыками обоснования ценности для бизнеса работ по улучшению процессов управления ИТ

#### 1.4. Типовые задания и критерии оценивания знаний обучающихся на государственном экзамене

Перечень вопросов, типовых практических заданий, тестовых заданий представлены в соответствующих таблицах ниже.

##### Перечень вопросов к государственному экзамену

№ вопроса	Содержание вопроса
<b>«Базы данных»</b>	
1	Математические основы построения реляционных БД.
2	Разработка модели данных на основе нормализации.
3	Основы языка SQL.
4	Язык создания хранимых процедур.
<b>«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»</b>	
1	Принципы организации ЭВМ.
2	Вычислительные системы.
3	Вычислительные сети.
<b>«Информационная безопасность»</b>	
1	Технологии и методы обеспечения ИБ.
2	Информационная безопасность ИС и сетей.
<b>«Разработка информационных систем»</b>	
1	Проблемы в создании ИС.



2	Архитектуры и технологии создания ИС.
3	Методологии создания ИС.
4	Принципы и этапы создания ИС.
<b>«ИТ инфраструктура предприятия»</b>	
1	Информационные технологии в архитектуре предприятия.
2	Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

### Типовые практические задания выносимые на государственный экзамен

№ задания	Содержание задания
<b>«Базы данных»</b>	
1	<p>Дана база данных кинотеатра:</p> <pre> erDiagram     Genre   --o{ Movie : "has"     Place   --o{ Ticket : "has"     Ticket   --o{ Show : "has"     Show   --o{ Movie : "has"     Show   --o{ Session : "has"     Genre {         string PK         string Name     }     Movie {         string PK         string Name         string Director         float Duration         string FK     }     Place {         string PK         int Number         int Row         float Price     }     Ticket {         string FK         string FK     }     Show {         string PK         date Date         string FK         string FK     }     Session {         string PK         float StartTime         float Price     } </pre> <p>Написать запрос, который возвращает свободные места на заданную дату</p>
<b>«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»</b>	
2	<p>Схематически спроектировать одноранговую локальную вычислительную сеть или сеть с выделенным сервером, используя графические возможности MS Word. В качестве примера можно взять схему для двух помещений, приведенную ниже.</p> <p>Используя сетевые ресурсы, составить список оборудования, необходимого для реализации проекта. Список представить в виде таблицы с</p>

	<p>подсчетом общей суммы. Все табличные расчеты и общие суммы проводить с применением формул MS Word.</p> <p>Сделать выводы относительно недостатков спроектированной сети и перспектив будущего масштабирования, а именно осветить следующие вопросы:</p> <p>максимальная скорость передачи данных в спроектированной сети;</p> <p>какому сетевому стандарту отвечает сеть;</p> <p>топология вашей сети;</p> <p>сколько дополнительных рабочих станций можно добавить в каждое помещение;</p> <p>Используя папку «Сетевое окружение» и ее свойства определить: имя вашего компьютера в локальной сети, название рабочей группы, тип сетевой карты, установленные сетевые компоненты (сетевой клиент, протокол передачи данных, службу доступа к ресурсам), общедоступные ресурсы вашего ПК.</p> <p>Определить количество рабочих станций вашей рабочей группы.</p>																								
<b>«Информационная безопасность»</b>																									
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На основании данных варианта задания из Таблицы 1, скачать инсталляционную версию антивирусного пакета. Установить ее на свой ПК, предварительно отключив антивирусный пакет, установленный на нем.</li> <li>2. Протестировать установленный антивирусный пакет. Изучить режимы его работы, на основании полученных данных заполнить Таблицу №2 для своего антивирусного пакета по своему варианту.</li> <li>3. Сохранить в файле отчета (в виде презентации) скриншоты основных режимов использования программы-антивируса в формате презентации.</li> <li>4. Изучить отчет компании OPSWAT по анализу рынка антивирусных программ 2015 года (<a href="https://www.opswat.com/resources/reports/antivirus-and-compromised-device-january-2015">https://www.opswat.com/resources/reports/antivirus-and-compromised-device-january-2015</a> )</li> </ol> <p>Таблица №1</p> <table border="1" data-bbox="379 1330 1495 1989"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 1330 512 1453">Номер варианта</th> <th data-bbox="512 1330 663 1453">Вендор</th> <th data-bbox="663 1330 1291 1453">Web-сайт</th> <th data-bbox="1291 1330 1495 1453">Free-antivirus-download</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 1453 512 1547">1.</td> <td data-bbox="512 1453 663 1547">A vast</td> <td data-bbox="663 1453 1291 1547"><a href="http://www.avast.com/free-antivirus-download">http://www.avast.com/free-antivirus-download</a></td> <td data-bbox="1291 1453 1495 1547">+</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1547 512 1641">2.</td> <td data-bbox="512 1547 663 1641">M icrosoft</td> <td data-bbox="663 1547 1291 1641"><a href="http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials">http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials</a></td> <td data-bbox="1291 1547 1495 1641">+</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1641 512 1736">3.</td> <td data-bbox="512 1641 663 1736">A VG</td> <td data-bbox="663 1641 1291 1736"><a href="http://free.avg.com/">http://free.avg.com/</a></td> <td data-bbox="1291 1641 1495 1736">+</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1736 512 1830">4.</td> <td data-bbox="512 1736 663 1830">A vira</td> <td data-bbox="663 1736 1291 1830"><a href="http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus">http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus</a></td> <td data-bbox="1291 1736 1495 1830">+</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1830 512 1989">5.</td> <td data-bbox="512 1830 663 1989">S ymantec</td> <td data-bbox="663 1830 1291 1989"><a href="http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_sem_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:e kw0000517242 71830912762 c">http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_sem_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:e kw0000517242 71830912762 c</a></td> <td data-bbox="1291 1830 1495 1989">Бесплатная пробная версия</td> </tr> </tbody> </table>	Номер варианта	Вендор	Web-сайт	Free-antivirus-download	1.	A vast	<a href="http://www.avast.com/free-antivirus-download">http://www.avast.com/free-antivirus-download</a>	+	2.	M icrosoft	<a href="http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials">http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials</a>	+	3.	A VG	<a href="http://free.avg.com/">http://free.avg.com/</a>	+	4.	A vira	<a href="http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus">http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus</a>	+	5.	S ymantec	<a href="http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_sem_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:e kw0000517242 71830912762 c">http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_sem_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:e kw0000517242 71830912762 c</a>	Бесплатная пробная версия
Номер варианта	Вендор	Web-сайт	Free-antivirus-download																						
1.	A vast	<a href="http://www.avast.com/free-antivirus-download">http://www.avast.com/free-antivirus-download</a>	+																						
2.	M icrosoft	<a href="http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials">http://windows.microsoft.com/ru-RU/windows/products/security-essentials</a>	+																						
3.	A VG	<a href="http://free.avg.com/">http://free.avg.com/</a>	+																						
4.	A vira	<a href="http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus">http://www.avira.com/en/avira-free-antivirus</a>	+																						
5.	S ymantec	<a href="http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_sem_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:e kw0000517242 71830912762 c">http://norton.symantec.com/norton/ps/bb/3up_ns1_ns_nsbu_ru_ru_largo_tw_brfr.html?om_sem_cid=hho_sem_sy:ru:ggl:ru:e kw0000517242 71830912762 c</a>	Бесплатная пробная версия																						

Таблица №2				
№	Режим использования	Название пакета	Достоинства	Недостатки
1.	Защита от руткитов и шпионских программ			
2.	Технология DeepScreen			
3.	Режимы Hardened («белый» список приложений)			
4.	Веб-защита			
5.	Очистка браузеров «Browser Cleanup»			
6.	Проверка обновлений приложений («Software Updater»)			
7.	Безопасность домашней сети (Home Network Security)			
8.	Сканирование HTTPS			
9.	Интеллектуальное сканирование (SmartScan)			
10.	SecureDNS			
11.	«Песочница» («Sandbox»)			
12.	Безопасный рабочий стол «SafeZone»			
13.	Автоматический брандмауэр			
14.	Анти-спам			
15.	Удаленное управление компьютером («AccessAnyware»)			
16.	Безопасное удаление документов			
<p>5. При наличии у изучаемого программного комплекса соответствующего режима в третьем столбце Таблицы 2 ставится +. В файле отчета по данной работе можно дополнить данные Таблицы 2 другими характеристиками и описаниями режимов работы изучаемого антивирусного пакета.</p> <p>6. При защите отчета необходимо дать общую оценку изученного антивирусного программного комплекса. По каждому режиму изучаемого антивирусного пакета необходимо показать слайд со скриншотом и дать описание его работы.</p>				
<b>«Разработка информационных систем»</b>				
4	<p>Некоторая компания занимается предоставлением услуг <b>Callcenter</b>. Есть три уровня иерархии операторов: оператор , руководители групп и менеджеры.</p> <p>При попадании звонка в CallCenter – система должна выбрать первого</p>			

	<p>свободного оператора, если все операторы заняты – то первого свободного руководителя групп, если же все руководители групп заняты – то первого свободного менеджера.</p> <p>Разработать иерархию классов операторов Call-центра и реализовать функцию getCallHandler().</p>
<b>«ИТ инфраструктура предприятия»</b>	
5	<p>Постройте диаграмму использования для информационной системы службы технической поддержки среднего предприятия с учетом наличия соответствующей службы технической поддержки. Укажите на схеме обязательных актеров.</p>

### Типовые тестовые задания выносимые на Государственный экзамен

№ задания	Содержание задания
<b>«Базы данных»</b>	
1	<p><b>Имеется две таблицы: Жанры (Код Жарна, Жанр) и Фильмы (Код Фильма, Название Фильма, Код Жанра, Длительность). Какой из запросов даст в результате таблицу со следующими полями: Название Фильма, Жанр, Длительность.</b></p> <p>a. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы, Жанры</p> <p>b. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Фильма=Жанры. Код Жанра</p> <p>c. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра</p> <p>d. SELECT Фильмы. Название Фильма, Жанры. Жанр, Фильмы. Длительность FROM Фильмы, Жанры WHERE Фильмы. Код Фильма=Жанры. Код Жанра.</p>
2	<p><b>Имеется две таблицы: Жанры (КодЖарна, Жанр) и Фильмы (КодФильма, НазваниеФильма, КодЖанра, Длительность). Какой из запросов позволит найти жанры, по которым существует больше 10 фильмов?</b></p> <p>a. SELECT Жанры. Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра GROUP BY Жанры. Жанр WHERE count(*)&gt;10</p> <p>b. SELECT Жанры.Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы.Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE count(*) &gt;10 GROUP BY Жанры.Жанр</p> <p>c. SELECT Жанры.Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра GROUP BY Жанры. Жанр HAVING count(*)&gt;10</p> <p>d. SELECT Жанры.Жанр, count(*) FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра HAVING count(*)&gt;10 GROUP BY Жанры. Жанр.</p>
3	<p><b>Имеется две таблицы: Жанры (КодЖарна, Жанр) и Фильмы (КодФильма, НазваниеФильма, КодЖанра, Длительность). Какой из перечисленных запросов покажет жанры, по которым нет ни одного фильма?</b></p> <p>a. SELECT Жанры. Жанр FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма IS NULL</p> <p>b. SELECT Жанры. Жанр FROM Фильмы LEFT join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма IS NULL</p> <p>c. SELECT Жанры.Жанр FROM Фильмы RIGHT JOIN Жанры on Фильмы. Код</p>

	<p>Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма IS NULL  d. SELECT Жанры. Жанр FROM Фильмы join Жанры on Фильмы. Код Жанра=Жанры. Код Жанра WHERE Фильмы. Код Фильма =0.</p>
<b>«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»</b>	
1	<p><b>Минимальной единицей размещения информации на диске является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Сектор</li> <li>b. Дорожка</li> <li>c. Кластер</li> <li>d. Цилиндр.</li> </ul>
2	<p><b>Программа, взаимодействующая с сетевым адаптером называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Сетевой драйвер</li> <li>b. Передающая среда</li> <li>c. Мультиплексор</li> <li>d. Сетевой адаптер.</li> </ul>
3	<p><b>Сетевой шлюз это:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Встроенный межсетевой экран</li> <li>b. Устройство подключения компьютера к телефонной сети</li> <li>c. Устройство внешней памяти</li> <li>d. Аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы.</li> </ul>
<b>«Информационная безопасность»</b>	
1	<p><b>Компьютерный вирус - это:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Это программа, способная создавать свои дубликаты и внедрять их в компьютерные сети и/или файлы, системные области компьютера и прочие выполняемые объекты</li> <li>b. Программа, которая анализирует код подозрительных команд системных областей ПК</li> <li>c. Это программа, для выявления характерных идентифицирующих черт вредоносных программ и их поиска путем сравнения файлов с выявленными чертами</li> <li>d. Программа, которая совершает какие-либо разрушительные действия.</li> </ul>
2	<p><b>Троянская программа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Следит за сетевыми соединениями и принимает решение о разрешении или запрещении новых соединений на основании заданного набора правил</li> <li>b. Следит за сетевыми соединениями, регистрирует и записывает в отдельный файл подробную статистику сетевой активности</li> <li>c. Реализует простейший антивирус для скриптов и прочих использующихся в Интернет активных элементов</li> <li>d. Ворует логины и пароли, а также исполняет команды с удалённого сервера.</li> </ul>
3	<p><b>Поведенческий блокиратор - это:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Программа, которая анализирует поведение приложения и блокирует любые опасные действия</li> <li>b. Программа, которая анализирует обращения к внешним адресам и фиксирует их</li> <li>c. Программа, которая не требует регулярного обновления антивирусных баз</li> <li>d. Программа, которая позволяет выявлять новые, еще не описанные вирусными экспертами, вирусы.</li> </ul>
<b>«Разработка информационных систем»</b>	
1	<p><b>Поддерживает ли C# множественное наследование?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. C# не поддерживает множественное наследование</li> <li>b. C# поддерживает множественное наследование в виде наследования от</li> </ul>

	<p>класса и нескольких интерфейсов</p> <p>c. C# поддерживает множественное наследование от нескольких классов</p> <p>d. C# поддерживает множественное наследование в виде наследования от нескольких интерфейсов.</p>
2	<p><b>Назовите класс .NET, от которого наследуются все классы?</b></p> <p>a. System.String</p> <p>b. System.Net</p> <p>c. System.Object</p> <p>d. System.Class.</p>
3	<p><b>Какой синтаксис нужно использовать в C# для отлова любого возможного исключения?</b></p> <p>a. Блок catch, отлавливающий исключения типа System.Exception</p> <p>b. Блок finally {} для обработки исключений всех типов</p> <p>c. Нет таких возможностей</p> <p>d. Блок try {} для обработки исключений всех типов.</p>
<b>«ИТ инфраструктура предприятия»</b>	
1	<p><b>Под информационной безопасностью Российской Федерации понимается:</b></p> <p>a. Защита государственных интересов на всех уровнях распространения информации</p> <p>b. Состояние защищенности ее национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства</p> <p>c. Защита государственных интересов на всех уровнях распространения, передачи и получения информации</p> <p>d. Защита объектов государственной критической инфраструктур.</p>
2	<p><b>ИТ-инфраструктурой будем называть технологический комплекс:</b></p> <p>a. Предоставляющий необходимый инструментарий для ведения бизнеса;</p> <p>b. Сервис – набор ИТ-услуг, подчиняющихся бизнес-процессам;</p> <p>c. ИТ-инфраструктура подстраивается под бизнес-процессы;</p> <p>d. Технические и программных средств организации.</p>
3	<p><b>Управленческая информация представляет собой:</b></p> <p>a. Доклады и приказы руководящего состава;</p> <p>b. Первичные и отчетные учетные документы;</p> <p>c. Устав компании и регламентацию ее деятельности;</p> <p>d. Структуру управления компании.</p>

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие критерии:

знание учебного материала;

знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;

способность к абстрактному логическому мышлению;

умение выделить проблемы;

умение определять и расставлять приоритеты;

умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в следующей таблице.

## Показатели, критерии и уровни оценивания результатов государственного экзамена

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания			
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена	Критерии оценки ситуационного задания экзамена
<p><i>Высокий уровень 90-100 баллов («отлично»/ А)</i></p>	<p>- знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты; - умение аргументировать свою точку зрения; - умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа;</p>	<p>1. полно раскрыто содержание материала билета; 2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией; 3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; 5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; 6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию; 7. высокий уровень сформированности компетенций.</p>	<p>при правильном численном ответе, полученном на основании решения по правильной расчетной схеме и корректно записанным расчетным формулам</p>	<p>Полные верные ответы. В логичном рассуждении при ответах нет ошибок, задание полностью выполнено. Получены правильные ответы, ясно прописанные во всех строках заданий и таблиц</p>
<p><i>Средний уровень 75-89 баллов («хорошо»/ В,С)</i></p>	<p>- высокий уровень сформированности компетенций.</p>	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет недостатки: 1. в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;</p>	<p>представлено решение задачи по правильно записанным расчетным формулам, но при неполучении правильного численного решения в</p>	<p>Верные ответы, но имеются небольшие неточности, в целом не влияющие на последовательность событий, такие как</p>



Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания			
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена	Критерии оценки ситуационного задания экзамена
		<p>2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;</p> <p>3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;</p> <p>4. базовый или высокий уровень сформированности компетенций.</p>	<p>результате допущенных численных ошибок в расчетах</p>	<p>небольшие пропуски, не связанные с основным содержанием изложения. Задание оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию вопроса</p>
<p><i>Низкий уровень 60-74 балла («удовлетворительно» /D,E)</i></p>	<p>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</p> <p>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</p> <p>- способность к абстрактному логическому мышлению;</p> <p>- умение выделить проблемы;</p> <p>- умение определять и расставлять приоритеты;</p> <p>- умение аргументировать свою точку зрения;</p> <p>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;</p> <p>- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык</p>	<p>1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала;</p> <p>2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов;</p> <p>3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации;</p> <p>4. базовый или высокий уровень сформированности компетенций.</p>	<p>при отсутствии правильного численного ответа, но при правильно выбранной схеме ее решения и расчетных формулах, в которых, однако, имеются ошибки, не имеющие принципиального значения</p>	<p>В рассуждении допущены более трех ошибок в логическом рассуждении, последовательности событий и установлении дат. При объяснении исторических событий и явлений указаны не все существенные факты</p>

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания			
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена	Критерии оценки ситуационного задания экзамена
<p><i>Недостаточный уровень 0-59 баллов («неудовлетворительно»/ F, Fx)</i></p>	<p>ответа. - низкий уровень сформированности универсальных компетенций.</p>	<p>1. не раскрыто основное содержание учебного материала; 2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов; 4. не сформированы компетенции, умения и навыки; 5. базовый уровень сформированности компетенций.</p>	<p>выставляется при полностью неправильном решении</p>	<p>Ответы неверные или отсутствуют</p>

Государственный экзамен оценивается из 100 возможных баллов за все виды работ обучающихся представленных в билете. Экзаменационный билет государственного экзамена состоит из двух частей: теоретической части (тестовые задания) и практической части (практического задания). Максимальное количество баллов за каждую часть – 50 баллов. Общее количество баллов состоит из суммы баллов за первую и вторую часть.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

Факультет государственной службы и управления  
Кафедра информационных технологий

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными  
информационными системами»

*Государственный экзамен*

**Экзаменационный билет № 1**

1. Теоретическая часть. Тестовые задания.
2. Практическая часть. Практическое задание.

Имеется таблица Фильмы (КодФильма, НазваниеФильма, Длительность, Жанр).  
Найти среднюю длительность фильмов по каждому жанру.

Утверждено на заседании кафедры - протокол № 9 от 20.04.2023 г.

Декан факультета государственной службы и управления

Ю.О. Рощина

Председатель ГАК №25

В.В. Сноведский

Заведующий кафедрой

Н.В. Брадул

**2023-2024 учебный год**

## 2. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

### 2.1. Структура выпускной квалификационной работы

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»).

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является завершающей формой государственной итоговой аттестации выпускника по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»).

Целью подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра является систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы.

Работа должна свидетельствовать о степени готовности выпускника к практической деятельности. Выпускная квалификационная работа по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») выполняется в соответствии с учебным планом и направлена на решение следующих задач:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем (ИС);
- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;
- выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

### 2.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся при выполнении и защите ВКР

<b>Наименование оцениваемого Вида деятельности</b>	<b>Код и содержание контролируемых компетенции</b>
<i>Разработка плана выполнения ВКР</i>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
<i>Проведение обзора источников и литературы</i>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
<i>Обоснование актуальности темы</i>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)

Наименование оцениваемого Вида деятельности	Код и содержание контролируемых компетенции
<i>Качество решения поставленных задач</i>	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
<i>Освоение инструментария и методологии</i>	<p>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4)</p> <p>Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6)</p> <p>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9)</p>
<i>Выполнение практической части</i>	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)</p> <p>Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2)</p> <p>Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4)</p> <p>Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-7)</p>
<i>Использование компьютерных технологий, современного ПО</i>	<p>Способность проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3)</p> <p>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)</p> <p>Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-10)</p>
<i>Защита основных положений, выносимых на защиту</i>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)
<i>Оригинальность работы</i>	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)</p> <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>

Наименование оцениваемого Вида деятельности	Код и содержание контролируемых компетенции
	(УК-8) Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10) Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8)
<i>Полнота и точность ответов на вопросы</i>	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4) Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)
<i>Оформление ВКР</i>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)
<i>Содержание и оформление презентационного материала</i>	Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-10)

### 2.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		Баллы	ECTS	Государственная
<p>Научный уровень доклада, освещенности в нем вопросов тем исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной (преддипломной) практики, оформление ВКР соответствует всем требованиям</p>	<p>Выпускная квалификационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным, положительно оценена рецензентом и научным руководителем</p>	90-100	A	Отлично
<p>Выпускник в процессе защиты проявляет широкий профессиональный кругозор, умение логично мыслить. В ответах допускаются неточности, которые не изменяют сущности вопроса, оформление ВКР соответствует всем требованиям.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным, положительно оценена рецензентом и научным руководителем Не в полном объеме обоснованы используемые методы решения, полученных результатов, практических рекомендаций, выводов.</p>	75-89	B/C	Хорошо
<p>Дипломная работа и ее защита, главным образом, отвечают тем требованиям, которые предъявляются к знаниям основного фактического материала. Однако в ответах недостаточно точно формулируются причинно-следственные связи между явлениями и процессами, оперирование фактами происходит на уровне запоминания. Наглядное сопровождение работы</p>	<p>Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов.</p>	60-74	E/D	Удовлетворительно

недостаточно. Выступление выпускника было не четким; доклад подготовлен в упрощенной форме.				
Дипломная работа и ее защита не отвечают предъявляемым требованиям. Выпускник не знает большей части фактического материала, не умеет устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и процессами, заучив материал без его осознания.	Ответы неверные или отсутствуют	0-59	F/Fx	Неудовлетворительно

#### **2.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

Тематика выпускных квалификационных работ обсуждается на заседании выпускающей кафедры и утверждается заведующим кафедрой.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ:  
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
(профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»)**

1. Анализ методов проектирования и разработки ИС в сфере управления.
2. Разработки подсистем автоматизации деятельности подразделений организации.
3. Разработка ГИС управления территориями и объектами.
4. Разработка автоматизированных рабочих мест (тонких клиентов) сотрудников организации.
5. Создание систем обучения и тестирования сотрудников предприятия.
6. Разработка систем поддержки принятия решений сопровождения процессов организации.
7. Разработка рекомендательных информационных систем.
8. Разработка рекомендаций по повышению эффективности онлайн-систем.
9. Разработка методов обработки и анализа Big Data.
10. Моделирование систем массового обслуживания.
11. Разработка функциональных задач для концепции электронного правительства.



## 2.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Оценивание выпускной квалификационной работы осуществляется в два этапа:

1. Предварительное оценивание ВКР – осуществляется руководителем ВКР обучающегося (отзыв), а так же рецензентом – представителем базы практики или сторонней организации (рецензия с указанием рекомендуемой оценки).

2. Оценка выпускной квалификационной работы – итоговая оценка выставляется на основании результатов экспертной оценки членов ГЭК, а так же защиты ВКР.

### Оценочный лист результатов защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки сформированности компетенций	Код компетенции	Баллы (максимум)
<b>Предварительная оценка руководителя ВКР</b>		
Соответствие оформления ВКР методическим рекомендациям и Требованиям ГОС ВПО	УК-1, 5, 6, 9	30
Использование методологии, инструментария И компьютерной техники	ОПК- 3, 4, 5, 6, 9, 10	70
Итого		100
<b>Предварительная оценка рецензента ВКР</b>		
Практическая значимость результатов ВКР для организации	УК-3 ПК-2, 4, 7	100
<b>Оценка членов ГЭК</b>		
Соответствие результатов Поставленной цели ВКР	УК-9 ОПК-1, 8	75
Полнота и точность ответов на вопросы	УК-4, 9	155
Содержание и оформление Презентационного материала	ПК-10	10
<b>ИТОГО:</b>		100
Дополнительный показатель:		
Наличие справки (акта) о внедрении	УК-3 ПК-2, 4, 7	5

**Шкала соотнесения баллов и оценок**

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов</b>
5«отлично»	90-100
4«хорошо»	75-89
3«удовлетворительно»	60-74
2«неудовлетворительно»	0-59