**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета
_____ Т.Б. Шиврина
"27" октября 2022 г.

# Надежность и качество информационных систем

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **информационных технологий и статистики**

Учебный план 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы магистратуры "Анализ данных и цифровые финансовые технологии"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 126
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **3 (2.1)** | | **4 (2.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 15 | | 12 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 12 | 12 | 26 | 26 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 12 | 12 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 30 | 30 | 24 | 24 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 30 | 30 | 24 | 24 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 42 | 42 | 84 | 84 | 126 | 126 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 144 | 144 | 216 | 216 |

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Программу составил(и):
*старший преподаватель кафедры информационных технологий и статистики, Ливанов Роман Витальевич*
_____

Рецензент(ы):
*к.э.н., доцент кафедры информациоонных технологий и статистики, Гришина Елена Николаевна*
_____

Рабочая программа дисциплины

**Надежность и качество информационных систем**
разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании Учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы магистратуры "Анализ данных и цифровые финансовые технологии"
одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 27.10.2022 протокол № 10.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

Протокол № 2р/2022-23 от "27" октября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол № _4а_ от "27" октября 2022 г.

Зав. кафедрой _____К.э.н., доцент Козлова Лариса Алексеевна

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**информационных технологий и статистики**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**информационных технологий и статистики**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**информационных технологий и статистики**

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | приобретение обучающимися знаний и опыта оценки качества информационных систем |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Обучающийся должен обладать индикаторами достижения компетенций, полученными при изучении следующих дисциплин: Модели информационных процессов и систем, Технологии и платформы разработки информационных систем, Информационные аналитические системы |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| ПК-4 | Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления база-ми данных инфоком-муникационной системы организации |
| ПК-4.1 | Осуществляет настройку системы резервного копирования и восстановления баз данных |
| ПК-4.2 | Реализует регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации |
| ПК-4.3 | Анализи-рует системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникацион-ной системы |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | основные методы управления качеством информационных процессов |
| 3.1.2 | инструментарий в области проектирования и управления ИС |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | использовать основные методы научных исследований в области проектирования и управления ИС; |
| 3.2.2 | применять инструментарий в области проектирования и управления ИС. |
| **3.3** | **Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):** |
| 3.3.1 | инструментарием в области проектирования и управления ИС; |
| 3.3.2 | |
| 3.3.3 | методами управления качеством информационных процессов. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции (индикаторы) | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Модуль 1** | | | | | | |
| 1.1 | Понятие качества проекта /Лек/ | 3 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Организация проектирования программного обеспечения. Проектирование программ сложной структуры.Метрология в разработке программного обеспечения /Лек/ | 3 | 8 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств. /Лек/ | 4 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Математические модели оценки характеристик качества ПС. Математические модели надежности | 4 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 | Понятие качества проекта /Лаб/ | 3 | 8 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Организация проектирования программного обеспечения. Проектирование программ сложной структуры.Метрология в разработке программного обеспечения /Лаб/ | 3 | 8 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств. /Лаб/ | 4 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.8 | Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Математические модели оценки характеристик качества ПС. Математические модели надежности ПС. /Лаб/ | 4 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.9 | Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины /Ср/ | 3 | 25 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.10 | Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины /Ср/ | 4 | 42 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.11 | Подготовка к текущесму контролю успеваемости /Ср/ | 3 | 17 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.12 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 4 | 42 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова | Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/456061 | Юрайт, 2020 |
| Л1.2 | В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова | Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/456062 | Юрайт, 2020 |
| Л1.3 | Гасанов, Э. Э. | Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/471008 | Юрайт, 2021 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | В. А. Астапчук, П. В. Терещенко | Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/425572 | Юрайт, 2019 |
| Л2.2 | Нетёсова, О. Ю. | Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: : учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/437377 | Юрайт, 2019 |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
| Л3.1 | Козлова Л.А | Надежность и качество информационных систем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров, 2022 |
| Л3.2 | Козлова Л.А | Надежность и качество информационных систем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий, обучающихся по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров, 2022 |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана | | |
| Э2 | Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/ . - Загл. с экрана | | |
| **6.3. Перечень информационных технологий** | | | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | |
| 6.3.1.1 | Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License) | | |
| 6.3.1.2 | Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc) | | |
| 6.3.1.3 | Free Commander 2009/02b | | |
| 6.3.1.4 | Opera 26/0/1656/24 | | |
| 6.3.1.5 | Adobe Reader XI 11/0/09 | | |
| 6.3.1.6 | 1С: Предприятие 8.2 с конфигурациями | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных** | | | |
| 6.3.2.1 | Информационная справочная система: КонсультантПлюс | | |
| 6.3.2.2 | Информационная справочная система: Гарант Аэро | | |
| 6.3.2.3 | Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp | | |
| 6.3.2.4 | Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2 | | |

| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | |
|---|---|
| 7.1 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества:

дискуссия, разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего,обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено

учебным планом в целом на
изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению
закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать.

Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3.Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

**Надежность и качество информационных систем**

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»

Квалификация магистр

**1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Надежность и качество информационных систем» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

-Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917);

-основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленности (профилю) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»;

-Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

- Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации (ПК-4).

| **Код формируемой компетенции** | **Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы** | | |
|---|---|---|---|
| | **Начальный этап** | **Основной этап** | **Заключительный этап** |
| ПК-4 | • Финансовые технологии: продвинутый уровень<br>• Конфигурирование и администрирование информационных систем | • Надежность и качество информационных систем<br>• Проектирование и сопровождение баз данных информационных систем<br>• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика | • Подготовка к государственной итоговой аттестации |

**3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания**

| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции** | | **Наименование контролируемых разделов и тем** | **Наименование оценочного средства промежуточной аттестации** |
|---|---|---|---|---|
| ПК-4. Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации | ПК-4.1. | Осуществляет настройку системы резервного копирования и восстановления баз данных | Раздел 4 рабочей программы дисциплины | Тестовые задания к экзамену по дисциплине |
| | ПК-4.2 | Реализует регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации | | |
| | ПК-4.3 | Анализирует системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы | | |

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Надежность и качество информационных систем» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется аналитическая шкала оценивания:

| № | Критерии оценивания | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | | Описание показателя | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающий ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий | Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей. Обучающий ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий | Твердое знание материала. Обучающий ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий | Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязы-вать теорию с практикой. Обучающий ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий |
| 2 | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы | Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. | Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал |
| 3 | Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. | Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний | Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний | Активная, Задолженность отсутствует | Активная, Задолженность отсутствует |

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые тестовые задания**
**по дисциплине «Надежность и качество информационных систем»**

1.Мера цифровой информации в порядке уменьшения: (ПК-4)
1. Байт
2. Мегабайт
3. Гигабайт
4. Бит
5. Килобайт
6. Терабайт

2.Технологии, основанные на локальном применении средств вычислительной техники, установленных на рабочих местах пользователей для решения конкретных задач специалиста – это …(ПК-4)
1. информационные технологии поддержки принятия решений
2. децентрализованные технологии
3. комбинированные технологии
4. централизованные технологии

3.Видеоконференция предназначена для …(ПК-4)
1. проведения телеконференций
2. общения и совместной обработки данных
3. организации групповой работы
4. обмена мультимедийными данными
5. автоматизации деловых процессов

4.Отрицательная сторона передачи данных в открытом виде (ПК-4)
1. любой желающий может просмотреть не только данные , но и весь маршрут
2. для закачки данных не требуется пароля
3. при просмотре пакетов любой желающий может видеть данные
4. при просмотре пакетов любой желающий может видеть данные, введя стандартные пользователь-пароль

5.При подключении компьютера к телефонной сети используется: (ПК-4)
1. модем
2. факс
3. сканер
4. принтер
5. монитор

6.Средства, обеспечивающие защиту внешнего периметра корпоративной сети от несанкционированного доступа (ПК-4)

1. средства управления системами обнаружения атак
2. мониторы вторжений
3. межсетевые экраны
4. сетевые анализаторы

7.Панель управления позволяет осуществить (ПК-4)

1. настройку дату и время
2. настройку соединения с InternetExplorer
3. установку и удаление программ
4. установку экрана и клавиатуры

8.Удаленные файлы и папки можно восстановить. Верно ли это утверждение? (ПК-4)

1. восстановить невозможно
2. восстановить возможно, если не выполнялась процедура очистки корзины
3. восстановить возможно, если компьютер не был отключен
4. восстановить можно в любой момент

9.Программа архивации в MS Windows в первую очередь предназначена для (ПК-4)

1. создания резервной копии данных
2. увеличения свободного места на жестком диске
3. архивации неиспользуемых программ
4. хранения системной информации

10.Вызвать контекстное меню для объекта ОС Windows можно (ПК-4)

1. используя кнопку «Пуск»
2. двойным щелчком мыши по пиктограмме объекта
3. наведением указателя мыши по пиктограмму объекта
4. щелчком правой кнопки мыши на пиктограмме объекта

**Вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена**
**по дисциплине «Надежность и качество информационных систем»**

1. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI.
2. Протоколы прикладного уровня.
3. Иерархия протоколов TCP/IP и взаимодействие протоколов в пределах иерархии.
4. Протоколы прикладного уровня в иерархии TCP/IP.
5. Понятие ресурса вычислительной сети.
6. Система именования ресурсов URL
7. Понятие гипертекста
8. Протокол HTTP, его назначение и место среди протоколов прикладного уровня.
9. Запросы и отклики в HTTP.
10. Структура простого и полного запросов.
11. Структура откликов.
12. Элементы языка HTML и DTD этих элементов.
13. Структура гипертекстового документа.
14. Элементы текстового и блочного уровней.
15. Табличная разметка и обобщенная разметка.
16. Создание ссылок.
17. Вставка внешних объектов в гипертексте
18. Понятие кроссбраузерной разметки.
19. Основные синтаксические конструкции языка.
20. Понятие селектора и виды селекторов.
21. Тело CSS правила, свойства и их возможные значения
22. Особенности запуска и функционирования серверных обработчиков.
23. Стандарт CGI, его достоинства и недостатки, альтернативы и развитие.
24. Язык программирования PHP и его инфраструктура.
25. Схема работы серверных обработчиков, написанных на PHP.
26. Основные типы данных и синтаксис PHP.
27. Операторы PHP.
28. Библиотеки функций PHP.

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении про-

межуточной аттестации по дисциплине «Надежность и качество информационных систем» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Надежность и качество информационных систем» в форме экзамена проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного теста с учетом определенного уровня сложности;
- задание выполняется в течение ограниченного времени (не более 1 академического часа);
- по результатам тестирования выставляется отметка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
**Надежность и качество информационных систем**
Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»
Квалификация магистр

**1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Надежность и качество информационных систем» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

**2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины**

- Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации (ПК-4)

**3. Банк оценочных средств**

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Надежность и качество информационных систем» используются следующие оценочные средства:

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | | Критерии оценивания | Наименование контролируемых разделов и тем | Наименование оценочного средства промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-4. Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации | ПК-4.1. | Осуществляет настройку системы резервного копирования и восстановления баз данных | Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Раздел 4 рабочей программы дисциплины | Тестовые задания. |
| | ПК-4.2 | Реализует регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации | | | |
| | ПК-4.3 | Анализирует системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы | | | |

**Тестовые задания**
**для проведения текущего контроля знаний по дисциплине**
**«Надежность и качество информационных систем»**

Текущий контроль в форме тестовых заданий предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной формы обучения. Шкала оценивания:

| Критерии оценивания | Шкала оценивания | |
|---|---|---|
| | не зачтено | зачтено |
| | показатели | |
| Правильность ответов на вопросы теста | обучающийся дал менее 60% правильных ответов на вопросы теста | обучающийся дал более 40% правильных ответов на вопросы теста |

**Типовые тестовые задания**

1.Загрузка операционной системы – это:

1. запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
2. загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером
3. вложение дискеты в дисковод

2. Операционные системы:

1.DOS, Windows, Unix

2.Word, Excel, PowerPoint

3 В чем состоит основное принципиальное отличие хранения информации на внешних информационных носителях от хранения в ОЗУ

1. в различном объеме хранимой информации
2. в различной скорости доступа к хранящейся информации
3. в возможности устанавливать запрет на запись информации
4. в возможности сохранения информации после выключения компьютера

4. Драйвер – это
1. специальный разъем для связи с внешними устройствами
2. программа для управления внешними устройствами компьютера
3. устройство для управления работой периферийным оборудованием
4. программа для высокоскоростного подключения нескольких устройств
5. Изобретение микропроцессорной технологии и появление персонального компьютера привели к новой_____ революции
1. культурной
2. общественной
3. технической
4. информационной
6. Наиболее известными способами представления графической информации являются:
1. точечный и пиксельный
2. векторный и растровый
3. параметрический и структурированный
4. физический и логический
7. Что не является объектом операционной системы Windows?
1. Рабочий стол
2. Панель задач
3. Папка
4. Процессор
5. Корзина
8. Какое действие нельзя выполнить с объектом операционной системы Windows?
1. Создать
2. Открыть
3. Переместить
4. Копировать
5. Порвать
9. С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?
1. Старт
2. Запуск
3. Марш
4. Пуск
10. Что такое буфер обмена?
1. Специальная область памяти компьютера в которой временно хранится информация.
2. Специальная область монитора в которой временно хранится информация.
3. Жесткий диск.
4. Это специальная память компьютера которую нельзя стереть

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий теста на практических занятиях. Тестирование проводится после изучения соответствующей темы дисциплины. При подготовке к тестированию обучающимся рекомендуется использовать материал по дисциплине. Обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle). Оценка проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**Проектирование и сопровождение баз данных информационных систем**

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений |
|---|---|
| Учебная аудитория для занятий семинарского типа | Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение |
| Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций. | Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение |
| Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. | Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение |
| Помещение для самостоятельной работы | Б202 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).<br>Компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.<br>Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение |

Приложение 4

Перечень

периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

**Надежность и качество информационных систем**

| Наименование | Наличие доступа |
|---|---|
| Информационные технологии в проектировании и производстве [Электронный ресурс]: журн. / ФГУП «НТЦ оборонного комплекса «Компас» (Москва) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp |
| Информационное общество [Электронный ресурс]: журн. / Автономная некоммерческая организация Институт развития информационного общества | Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Вычислительные технологии [Электронный ресурс]: журн. /Институт вычислительных технологий СО РАН (Новосибирск) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp |
| Вычислительные методы и программирование [Электронный ресурс]: журн. / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp |
| Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе [Электронный ресурс]: журн./ Пензенский государственный университет (Пенза) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp |
| Научный сервис в сети интернет[Электронный ресурс]: журн./Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (Москва) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp |
| Вестник южно-уральского государственного университета. серия: компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника [Электронный ресурс]: журн./ Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (Челябинск) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=10 |
| Вестник удмуртского университета. математика. механика. компьютерные науки [Электронный ресурс]: журн./ Удмуртский государственный университет (Ижевск) | Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp |