



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

04.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНФОРМАТИКА***

Направление подготовки (специальность)  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы  
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
заочная

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт энергетики и автоматизированных систем |
| Кафедра             | Вычислительной техники и программирования       |
| Курс                | 1                                               |

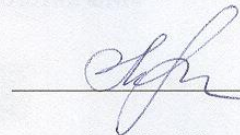
Магнитогорск  
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Вычислительной техники и программирования

03.02.2025 г, протокол № 5

Зав. кафедрой

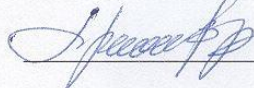


О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС

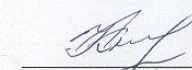
04.02.2025 г. протокол № 3

Председатель



В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:  
ассистент кафедры ВТиП,



А.Е. Козлова

Рецензент:

Директор НИИ «Промбезопасность», д-р техн. наук



М.Ю. Наркевич

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации; приобретении знаний о процессах сбора, передачи, обработки и хранения информации; формирование представлений об алгоритмах обработки информации и их использовании для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника".

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Информатика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

"Информатика" в объеме средней общеобразовательной школы

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Математическая статистика

Структуры и модели данных

Учебная - научно-исследовательская работа

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2          | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;                                 |
| ОПК-2.1        | Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                                           |
| ОПК-3          | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; |
| ОПК-3.1        | Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий                                  |
| ОПК-3.2        | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                                                           |
| ОПК-4          | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;                                                                                                 |
| ОПК-4.1        | Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем                                                                                             |
| ОПК-5          | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;                                                                                                                                |
| ОПК-5.1        | Выполняет установку и базовую настройку программного и                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                     |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | аппаратного обеспечения                                                                       |
| ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. |                                                                                               |
| ОПК-9.1                                                                                             | Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 12,9 акад. часов;
- аудиторная – 10 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 122,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

| Раздел/ тема дисциплины                           | Курс | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы                                                                                                     | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации                 | Код компетенции |
|---------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                   |      | Лек.                                         | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |                                                                                                                                |                                                                                 |                 |
| 1. Раздел 1. Теоретические основы информатики     |      |                                              |           |             |                                 |                                                                                                                                |                                                                                 |                 |
| 1.1 Информация и информатика                      | 1    | 1                                            |           |             | 6                               | 1. Подготовка к лабораторному работе.<br>2. Выполнение лабораторной работы.<br>3. Самостоятельное изучение учебной литературы. | 1. Беседа – обсуждение.<br>2. Проверка лабораторной работы.<br>3. Устный опрос. |                 |
| 1.2 Свойства информации и их классификация        |      | 1                                            |           |             | 8                               | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.                                                                         | 1. Беседа – обсуждение.<br>2. Устный опрос.                                     |                 |
| 1.3 Методы и модели оценки количества информации  |      | 1                                            |           |             | 4                               | 1. Подготовка к лабораторному работе.<br>2. Выполнение лабораторной работы.<br>3. Самостоятельное изучение учебной литературы. | Проверка лабораторной работы.                                                   |                 |
| 1.4 Структура информации и компьютерная семантика |      | 1                                            |           |             | 9,9                             | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.                                                                         | Тестирование.                                                                   |                 |
| 1.5 Категории и аксиомы информатики               |      |                                              |           |             | 8                               | Подготовка к коллоквиуму.                                                                                                      | Коллоквиум.                                                                     |                 |

|                                                                                                  |   |   |   |  |      |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Итого по разделу                                                                                 |   | 4 |   |  | 35,9 |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |
| 2. Раздел 2. Средства обработки информации                                                       |   |   |   |  |      |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |
| 2.1 Программное обеспечение вычислительной техники для обработки информации                      | 1 |   | 6 |  | 20   | 1. Подготовка к лабораторной работе.<br>2. Выполнение лабораторной работы.<br>3. Самостоятельное изучение учебной литературы.           | 1. Беседа – обсуждение.<br>2. Проверка лабораторной работы.<br>3. Доклад с презентацией. |  |
| 2.2 Этапы решения задач с помощью ЭВМ                                                            |   |   |   |  | 6    | Выполнение лабораторной работы.                                                                                                         | Устный опрос.                                                                            |  |
| 2.3 Моделирование: цели и задачи                                                                 |   |   |   |  | 6    | Самостоятельное изучение учебной литературы.                                                                                            | Тестирование.                                                                            |  |
| 2.4 Модели и их классификация                                                                    |   |   |   |  | 6    | 1.Подготовка к лабораторной работе.<br>2. Выполнение лабораторной работы.<br>3. Самостоятельное изучение учебной литературы.            | 1. Проверка лабораторной работы                                                          |  |
| Итого по разделу                                                                                 |   |   | 6 |  | 38   |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |
| 3. Раздел 3. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации |   |   |   |  |      |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |
| 3.1 Основные понятия сферы информатизации                                                        | 1 |   |   |  | 8    | 1. Подготовка к лабораторному занятию<br>2. Выполнение лабораторной работы<br>3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | Тестирование.                                                                            |  |
| 3.2 Информатизация в России сегодня и завтра                                                     |   |   |   |  | 5,5  | 1. Выполнение лабораторной работы<br>2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.                                          | 1. Проверка лабораторной работы.<br>2. Коллоквиум.                                       |  |
| Итого по разделу                                                                                 |   |   |   |  | 13,5 |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |
| 4. Раздел 4. Экзамен                                                                             |   |   |   |  |      |                                                                                                                                         |                                                                                          |  |

|                           |   |   |   |  |       |                       |         |  |
|---------------------------|---|---|---|--|-------|-----------------------|---------|--|
| 4.1 Экзамен               | 1 |   |   |  |       | Подготовка к экзамену | Экзамен |  |
| 4.2 Подготовка к экзамену |   |   |   |  | 35    |                       | Экзамен |  |
| Итого по разделу          |   |   |   |  | 35    |                       |         |  |
| Итого за семестр          |   | 4 | 6 |  | 122,4 |                       | экзамен |  |
| Итого по дисциплине       |   | 4 | 6 |  | 122,4 |                       | экзамен |  |

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины "Информатика" используются традиционные технологии и специализированные интерактивные технологии.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

1. Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция-провокация (изложение материала с заранее за-планированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Логунова, О.С. Информатика. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебник / О.С. Логунова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 148 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110933> . – Загл. с экрана.

2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107061> . – Загл. с экрана.

3. Логунова, О.С. Практикум по информатике для программистов: учебное пособие. Электронное издание / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева, Великанов В.С. – М.: ФГУП НТИЦ «Информрегистр», 2016. № 0321601228.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Логунова, О.С. Информатика: учебное пособие [Текст]. / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, И.И. Мацко. – Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 128 с.

2. Очков, В.Ф. Физико-математические этюды с Mathcad и Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Очков, Е.П. Богомолова, Д.А. Иванов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 560 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103944> . – Загл. с экрана.

3. Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст]. / С.В. Симонович и др. – С.-Петербург : Питер, 2009. – 640 с.

4. Гуда, А. Н. Информатика [Текст]. / А. Н. Гуда, М. А. Бутакова, Н. М. Нечитайло, А. В. Чернов. – М. : Из-во Дашков и Ко, 2010. – 400 с.

5. Чернавский, Д.С. Синергетика и информация: динамическая теория информации [Текст] / Д.С. Чернавский. – М.: Книжный дом «Диброком», 2016. 304 с.

#### **в) Методические указания:**

1. Логунова, О.С. Сборник заданий по информатике для программистов: сборник заданий для студентов направления 230100 – Информатика и вычислительная техника специальности 230105 – Программное обеспечение вычислительной техники и прикладной математики / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта. – М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2010. – № 0321000556.

2. Логунова, О.С. Операции с файлами и папками в приложении проводник: методические указания для студентов бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. 20 с.

3. Логунова, О.С. Обработка текстовой информации. стили и форматирование: методические указания для студентов бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. 21 с.

4. Логунова, О.С. Элементы компьютерной математики: методические указания для студентов бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. 20 с.

5. Логунова, О.С. Графическое представление данных: методические указания для студентов бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. 24 с.

6. Логунова, О.С. Макрорекодер Microsoft Word и Microsoft Excel: методические указания для студентов бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. 32 с.

7. Логунова, О.С. Построение пользовательских форм средствами MS Excel: методические указания для студентов бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, Ю.Б. Кухта, Н.С. Сибилева. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. 20 с.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|-----------------|------------|------------------------|
|-----------------|------------|------------------------|

|                                           |                              |           |
|-------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| MS Office 2007 Professional               | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно |
| MathCAD v.15 Education University Edition | Д-1662-13 от 22.11.2013      | бессрочно |
| Браузер Mozilla Firefox                   | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| Браузер Yandex                            | свободно распространяемое ПО | бессрочно |

#### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса | Ссылка |
|----------------|--------|
|                |        |

#### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционная аудитория ауд. 282 – Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Компьютерные классы Центра информационных технологий ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова» – Персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники;

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки – ауд. 282 и классы УИТ и АСУ;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации – классы УИТ и АСУ;

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – Центр информационных технологий – ауд. 379.

## **Приложение 1**

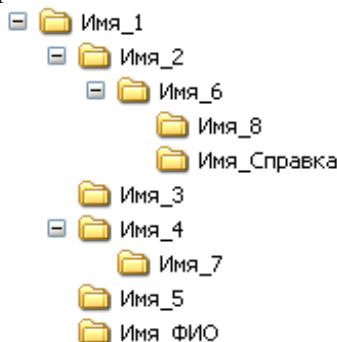
### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

В течение семестра каждый студент выполняет лабораторные работы.

Лабораторная работа №1. Операции с файлами и папками в приложении. Проводник. Задание 1 (пороговый уровень).

1.1. С помощью Проводника на съемном диске создать дерево папок согласно приведенным вариантам (номер варианта задает преподаватель).

1.2. В папке – Имя\_Справка, создать текстовый файл с именем – Справка .txt, где записать порядок создания дерева при выполнении п.1.1.



Задание 2 (пороговый уровень). Выполнить поиск файлов согласно заданным условиям:

1. На диске *C* найти файлы, в имени и расширении которых есть латинская буква *A* на втором месте. Скопировать найденные файлы в папку *Имя\_1*.
2. На диске *C* найти все крошечные файлы текстового типа. Скопируйте 1, 3 и 5 файл в папку *Имя\_2*.
3. На диске *C* найдите файлы, созданные или измененные вчера. Скопируйте 4 таких файла в папку *Имя\_3*.

Задание 3(пороговый уровень)

- 3.1. Для файлов, скопированных в папку *Имя\_1*, установить атрибут «скрытый».
- 3.2. В папке *Справка* создать текстовый файл с именем *Справка* и записать в него значения всех свойств одного файл из папки *Имя\_2*.
- 3.3. Определите объем свободного пространства на съемном диске.

Задание 4 (средний уровень)

- 4.1. Определите сколько файлов размером в *Длина\_имени* кб можно записать на свободное пространство съемного диска.
- 4.2. Определите маску для поиска текстовых файлов, кроме файлов с расширением *doc*.

Задание 5 (высокий уровень)

- 5.1. Определите понятие индексированный поиск файлов.
- 5.2. Продемонстрируйте изменение параметров индексированного поиска файлов.

Лабораторная работа №2. Обработка текстовой информации. Стили и форматирование.

Задание 1 (пороговый уровень)

- 1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам.
- 1.2. Определить параметры страницы: размер – A4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.
- 1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам.
- 1.4. Подготовить текст для пунктов 1.1, 1.2 и 1.3. Текст должен содержать обобщающий материал в виде таблиц и рисунок: не менее двух таблиц и двух рисунков. Вставить под-готов-ленный материал в соответствующие пункты документа. Выполнить форматирование текста, используя созданные стили. При этом использовать: для основного

содержания текста стиль – Текст; для рисунков и подписей к рисункам – Рисунок; для заголовков таблиц – Таблица; для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц.

1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнена предварительная ссылка. Для рисунка – рисунок N; для таблицы – таблица N. Например, в тексте может быть указано: «Схема взаимодействия модулей программы приведена на рисунке 1.1.» или «В таблице 1.2 приводится классификация программных продуктов общего назначения.» и т.п.

1.6. По тексту должны быть расставлены ссылки на литературные источники в порядке их упоминания. Названия источников должны быть занесены в библиографический список. Например, в тексте может быть указано: «Авторами [1] выполнен анализ ...]. В работе должно быть использовано не менее 15 источников. Оформление источников выполняется по ГОСТ ГОСТ 7.1-2003.

1.6. В документ вставить автоматическое оглавление.

1.7. В документе включить режим автоматической расстановки переносов.

1.8. В приложение размещается избыточная информация (рисунки, таблицы, отступления от основного текста).

1.9. Вставить номера страниц в документе, начиная с номера 2. Номер размещается внизу по центру станицы.

Задание 2 (пороговый уровень)

2.1. Создать на рабочем листе таблицу содержащую сведения:

| Вариант | Перечень полей                        | Комбинированное поле | Количество строк |
|---------|---------------------------------------|----------------------|------------------|
| 1       | №, город, улица, дом, дробь, квартира | Адрес                | 20               |

2.2. Для построенной таблицы выполнить определение стилей для заголовочной строки и основного содержания таблицы.

2.3. Создать и применить условное форматирование к данным таблицы по правилам:

| Вариант | Условие 1               | Условие 2                    |
|---------|-------------------------|------------------------------|
| 1       | Улица начинается на «Л» | Название города содержит «М» |

Задание 3 (средний уровень)

3.1. Создать и применить условное форматирование к данным таблицы по правилам, приведенным в табл. 2.4, совместно.

3.2. В текстовом документе организовать перекрестные гиперссылки между позициями библиографического списка и соответствующими ссылками по тексту документа.

3.3. Для исходных данных задания 2.1 выделить строки, для которых длина комбинированного поля превышает N+M символов, где N – количество букв в фамилии студента, выполняющего задания; M – количество букв в полном имени.

Задание 4 (высокий уровень)

4.1. Построить в приложении автоматически обновляемый список иллюстраций и таблиц.

4.2. Построить в приложении автоматически обновляемый предметный указатель.

Лабораторная работа №3. Элементы компьютерной математики

Задание 1(пороговый уровень)

1.1. Вычислить значение выражения при  $x = x_0$ . Значение  $x_0$  записать в ячейку A2, значение выражения записать с ячейку B2. Аналитическая запись выражения выбирается согласно варианту. При реализации использовать средства и функции Ms Excel.

| Вариант | Выражение                                                                              | Значение $x_0$ |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1       | $y = \frac{e^{-2x} + \ln(x^2 + 1)}{\sqrt[3]{x^2 + 1}} + \frac{\sin 2x}{\cos^2 3x + 2}$ | 1              |

Задание 2 (средний уровень)

Выполнить решение задач по действиям средствами Excel. Организовать хранение на рабочем листе всех исходных данных, пояснения к каждому выполненному действию. При решении задачи выполнить анализ полученного решения и введенных исходных данных. Задачи выбирается согласно варианту.

| Вариант | Условие задачи                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Полторы кошки съедают полторы мышки за полтора часа. За какое время $n$ кошек съедят $m$ мышек?                                                                                                                                                               |
|         | Селекционер вывел новый сорт зерновой культуры и снял с опытной делянки $k$ кг семян. Посеяв 1 кг семян, можно за сезон собрать $p$ кг семян. Через сколько лет селекционер сможет засеять новой культурой поле площадью $s$ га, если норма высева $n$ кг/га? |

*Указание*

При решении задачи необходимо проверить правильность ввода данных. И записать полный ответ по полученным результатам. Продемонстрировать решение задачи при всех возможных вариантах исследования по наличию решения.

*Задание 3 (пороговый уровень)*

3.1. Выполните вычисление значения и упрощение выражения

$$\frac{\left(\sqrt{(2\sqrt{2}-3)^4} - \sqrt[3]{(3+\sqrt{32})^6}\right)^2}{\sqrt{(\sqrt{3}+2\sqrt{3})^6}}$$

*Задание 4 (пороговый уровень)*

4.1. Выполнить расчет выражения задания 1, используя описание переменных и функций.

*Задание 5 (пороговый уровень)*

Для функции, приведенной в таблице выполнить:

- определение выражения для производной первого и второго порядка;
- определение выражение для неопределенного интеграла;
- вычисление значения первой производной в точке  $x_0$ ;
- вычисление значения определенного интеграла на отрезке  $[a, b]$ ;
- вычисление предел функции при  $x \rightarrow x_1$ .

| Вариант | Функция                         | $x_0$ | $[a, b]$ | $x_1$    |
|---------|---------------------------------|-------|----------|----------|
| 1       | $y = \frac{5x^2}{x^2 + 5x + 6}$ | 1     | $[0; 1]$ | $\infty$ |

*Задание 6 (высокий уровень)*

6.1. Провести полное исследование функции средствами MathCad.

Лабораторная работа №4. Графическое представление данных

*Задание 1(пороговый уровень)*

1. На рабочем листе построить таблицу по заданию согласно варианту. Таблицу заполнить данными в 10 строк. Исходные данные привести к одному порядку.

| Вариант | Состав полей       |                         |               |
|---------|--------------------|-------------------------|---------------|
|         | 1 поле             | 2 поле                  | 3 поле        |
| 1       | Фамилия сотрудника | Размер заработной платы | Размер премии |

2. Для исходных данных выполнить

- построение столбчатой гистограммы по второму полю таблицы;
- построение круговой диаграммы по третьему полю таблицы с выделением сектора с минимальным значением ряда;
- построение диаграммы радар для значений 2 и 3 полей.

При построении диаграмм выполнить их форматирование, которые позволяет более наглядно представить исходные данные.

*Задание 2(пороговый уровень)*

1. Построить пузырьковую диаграмму для задания первого уровня, расширив таблицу

исходных данных дополнительным столбцом. Рассмотреть все возможные варианты построения зависимостей трех величин. Использовать для заливки ряда тематический рисунок.

| Вариант | Столбец расширения                     |
|---------|----------------------------------------|
| 1       | Доля премии в размере заработной платы |

*Задание 3 (средний уровень)*

Выполнить построение графиков функций, заданных в различных системах координат, согласно варианту. Для каждого значения параметра построить отдельный график и все графики вместе.

| Вариант | Аналитическая запись функции                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| 1       | $x(t) = a \cdot \cos^3 t, y(t) = a \cdot \sin^3 t, a = 1; 5$ |

*Задание 4 (средний уровень)*

Построить график кусочной функции на заданном отрезке, используя ряды. Шаг по X выбрать не более 0,1.

$$y = \begin{cases} x^2, & x \leq 0, \\ \cos(x), & 0 < x < 5, \\ \sqrt{x}, & x \geq 5. \end{cases}$$

$$x \in [-3; 10]$$

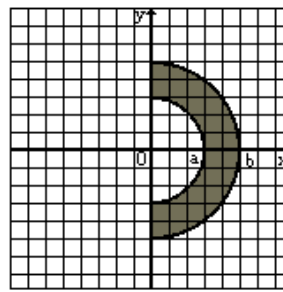
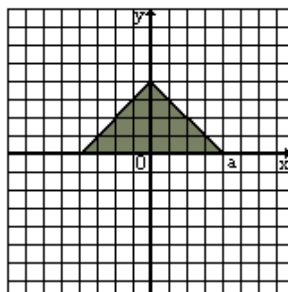
*Задание 5 (высокий уровень)*

Выполните построение поверхности на симметричном интервале по сетке в 20 точек для оси OX и оси OY. Начальное значение абсциссы и ординаты задаются в первой ячейке ряда.

$$z = x^2 + y^2$$

*Задание 6 (высокий уровень)*

Записать логическое выражение для определения области, заданной графически. Построить диаграмму, отображающую эту область.



*Задание 7 (пороговый уровень)*

Выполнить построение графиков для функций, приведенных в таблице при трех различных значениях параметра.

*Задание 8 (Средний уровень)*

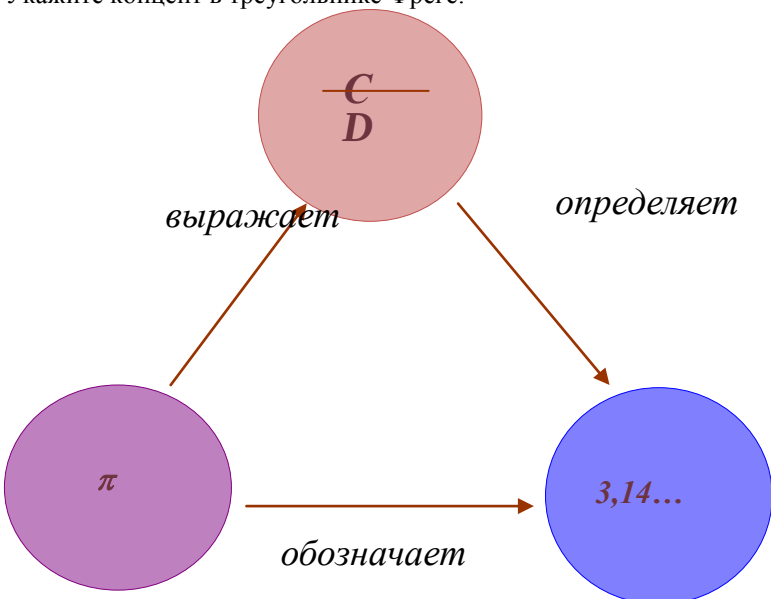
Выполнит построение графиков для функций, приведенных в таблице.

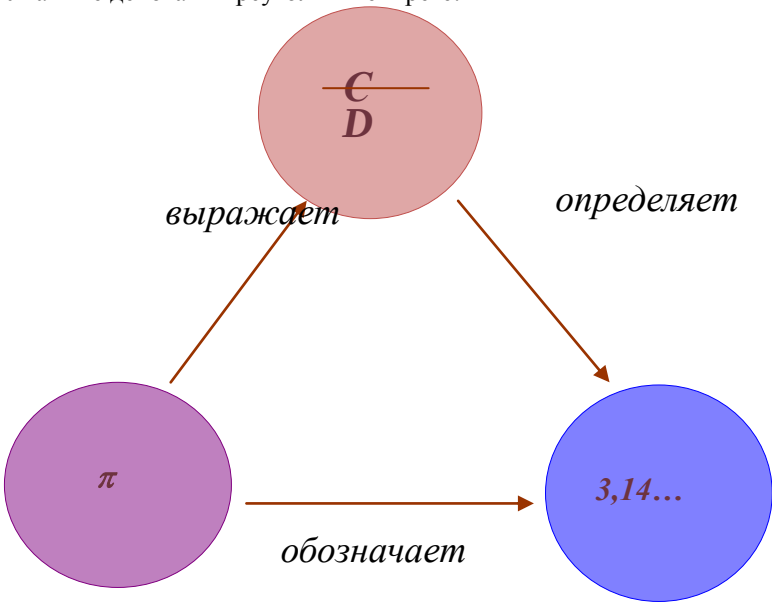
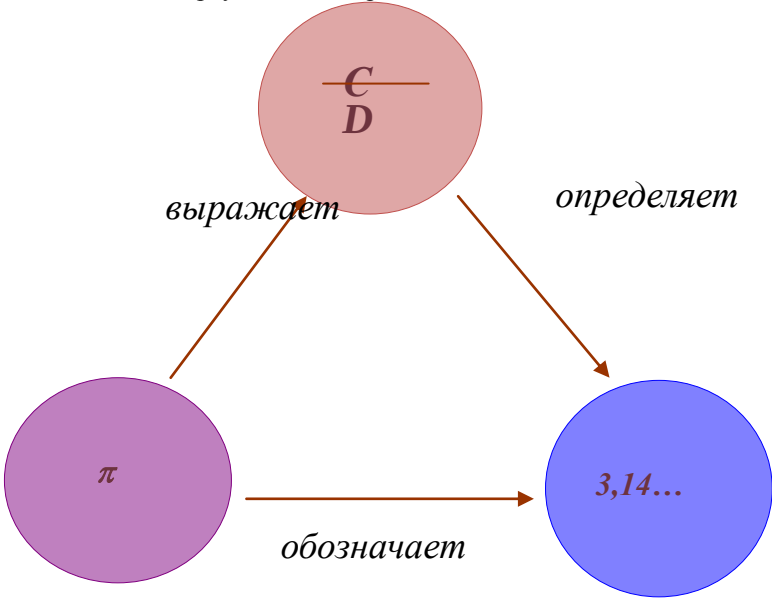
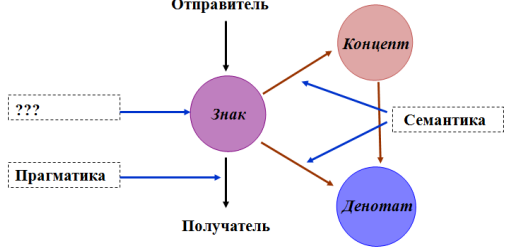
*Задание 9 (высокий уровень)*

Выполнить построение поверхности для функции, приведенной в таблице.

## Примеры тестовых заданий по теме «Теоретические основы информатики»

| № | Вопрос                                                                                                            | Варианты ответа                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Укажите какому понятию соответствует определение:<br>... – простой, логически неупорядоченный набор сведений.     | 1) знания<br>2) данные<br>3) информация<br>4) база данных |
| 2 | Укажите какому понятию соответствует определение:<br>... – логически упорядоченные, организованные наборы данных. | 1) знания<br>2) данные<br>3) информация<br>4) база данных |

| №  | Вопрос                                                                                                                                                                  | Варианты ответа                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | Укажите какому понятию соответствует определение:<br>... – это обозначение содержания, полученного от внешнего мира в процессе приспособления к нему                    | 1) знания<br>2) данные<br>3) информация<br>4) база данных                                                   |
| 4  | К какому аспекту информатики относится проектирование программного обеспечения?                                                                                         | 1) как наука<br>2) как отрасль народного хозяйства<br>3) как прикладная дисциплина                          |
| 5  | К какому аспекту информатики относится разработка программного обеспечения?                                                                                             | 1) как наука<br>2) как отрасль народного хозяйства<br>3) как прикладная дисциплина                          |
| 6  | Укажите основные информационные процессы                                                                                                                                | 1) создание информации<br>2) защита информации<br>3) поиск информации<br>4) сортировка<br>5) упорядочивание |
| 7  | Укажите какое свойство информации соответствует определению:<br>... – способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя                              | 1) релевантность<br>2) полнота<br>3) своевременность<br>4) доступность<br>5) эргономичность                 |
| 8  | Укажите какое свойство информации соответствует определению:<br>... – свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем                 | 1) релевантность<br>2) полнота<br>3) своевременность<br>4) доступность<br>5) эргономичность                 |
| 9  | Укажите какое свойство информации соответствует определению:<br>... – свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя | 1) релевантность<br>2) полнота<br>3) своевременность<br>4) доступность<br>5) эргономичность                 |
| 10 | Укажите какое свойство информации соответствует определению:<br>... – способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени                 | 1) релевантность<br>2) полнота<br>3) своевременность<br>4) доступность<br>5) эргономичность                 |
| 11 | Сколько символов в двоичной системе содержится в записи числа 21?                                                                                                       | 1) 13<br>2) 2<br>3) 5<br>4) 3                                                                               |
| 12 | Укажите концепт в треугольнике Фреге:<br>                                           | 1) $\pi$<br>2) 3,14...<br>3) C/D                                                                            |

| №  | Вопрос                                                                                                                          | Варианты ответа                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <p>Укажите денотат в треугольнике Фреге:</p>  | <p>1) <math>\pi</math><br/> 2) 3,14...<br/> 3) C/D</p>                           |
| 14 | <p>Укажите знак в треугольнике Фреге:</p>    | <p>1) <math>\pi</math><br/> 2) 3,14...<br/> 3) C/D</p>                           |
| 15 |                                              | <p>1) синтактика<br/> 2) информатика<br/> 3) семиотика</p>                       |
| 16 | Укажите способы аналитического описания семантической сети                                                                      | <p>1) семиотическое<br/> 2) процедурное<br/> 3) предикатное<br/> 4) знаковое</p> |
| 17 | Укажите какие блоки используют в графическом представлении структурной единицы информации.                                      | <p>1) агрегат<br/> 2) символ<br/> 3) запись<br/> 4) массив</p>                   |
| 18 | Укажите виды обеспечения автоматизированной информационной                                                                      | <p>1) математическое</p>                                                         |

| №  | Вопрос                                                                                                                                                                                                                                                         | Варианты ответа                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | системы.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2) документальное<br>3) техническое<br>4) экономическое<br>5) эргономическое                                    |
| 19 | Укажите компоненты информационного обеспечения автоматизированной информационной системы                                                                                                                                                                       | 1) массивы данных<br>2) формулы<br>3) программы<br>4) документы                                                 |
| 20 | Укажите термин, которому соответствует определение:<br>... – это мера отклонения от некоторого состояния, принимаемого за эталонное, оптимальное по критерию недоиспользования информационного ресурса                                                         | 1) энтропия<br>2) напряженность<br>3) информационная работа<br>4) информационный ресурс                         |
| 21 | Укажите термин, которому соответствует определение:<br>... – это та сила, побудительный мотив, с которым объект и его среда действуют на Управляющую подсистему, вызывая ее действия по снятию возникшей новой энтропии, обеспечению достижения объектом новой | 1) энтропия<br>2) напряженность<br>информационного поля<br>3) информационная работа<br>4) информационный ресурс |

### Примеры тестовых заданий по теме «Средства обработки и преобразования информации»

| № | Вопрос                                                                                                                                                                                                                   | Варианты ответа                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Укажите какому понятию соответствует определение:<br>... – это программное обеспечение, предназначенное для решения конкретных задач пользователя и организации вычислительного процесса информационной системы в целом. | 1) базовое ПО<br>2) прикладное ПО<br>3) программа<br>4) база данных                                                                 |
| 2 | Укажите какие программные продукты относятся к группе сервисных программ?                                                                                                                                                | 1) редакторы<br>2) электронные таблицы<br>3) антивирусы<br>4) операционные системы                                                  |
| 3 | Укажите какие программные продукты относятся к группе программ общего назначения?                                                                                                                                        | 1) редакторы<br>2) электронные таблицы<br>3) антивирусы<br>4) операционные системы                                                  |
| 4 | Укажите какие функциональные возможности характерны для электронных таблиц.                                                                                                                                              | 1) редактирование текста<br>2) профессиональная обработка графики<br>3) построение диаграмм<br>4) обработка табличной информации    |
| 5 | Укажите какие структурные элементы представлены на типовой диаграмме MS Excel.                                                                                                                                           | 1) ось категорий<br>2) ось абсцисс<br>3) ось ординат<br>4) точки                                                                    |
| 6 | Укажите какие функции выполняют операционные системы.                                                                                                                                                                    | 1) обработку данных<br>2) управление процессом обработки данных<br>3) загрузку ЭВМ<br>4) сохранение данных                          |
| 7 | Укажите какое программное обеспечение организует взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем.                                                                                                            | 1) операционные системы<br>2) антивирусные средства<br>3) программное обеспечение глобальных сетей<br>4) средства защиты информации |
| 8 | Какое программное обеспечение наиболее рационально применять при подготовке теста с большим количеством математических формул?                                                                                           | 1) MS Word<br>2) Statistica<br>3) TeX<br>4) MS Visio                                                                                |
| 9 | Что означает термин «растр»?                                                                                                                                                                                             | 1) часть экрана<br>2) графика<br>3) точка<br>4) линия                                                                               |

| №  | Вопрос                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Варианты ответа                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Для какого программного средства приведено определение:<br>... – программное средство, среда для выполнения на компьютере разнообразных математических и технических расчетов, предоставляющая пользователю инструменты для работы с формулами, числами, графиками и текстами, снабженная простым в освоении графическим интерфейсом. | 1) редактор<br>2) электронная таблица<br>3) универсальный математический пакет<br>4) статистический программный продукт    |
| 11 | Этап построения математической модели включает...                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1) определение исходных данных задачи<br>2) запись алгоритма<br>3) построение блок-схемы<br>4) кодирование                 |
| 12 | Программная реализация алгоритма решения задачи включает...                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1) отладку кода<br>2) изучение смысла задачи<br>3) решение с заданными данными<br>4) запись ответа                         |
| 13 | К какому классу относиться модель внешнего вида?                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1) характеристика объекта моделирования<br>2) сфера деятельности объекта<br>3) сущность объекта<br>4) учет фактора времени |
| 14 | К какому классу относиться идеальная модель?                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1) характеристика объекта моделирования<br>2) сфера деятельности объекта<br>3) сущность объекта<br>4) учет фактора времени |
| 15 | Укажите какой вид модели показан на изображении:<br>                                                                                                                                                                                               | 1) коммуникационная модель<br>2) информационная модель<br>3) вербальная модель<br>4) модель поведения                      |
| 16 | Укажите какой вид модели показан на изображении:<br>                                                                                                                                                                                               | 1) коммуникативная модель<br>2) информационная модель<br>3) вербальная модель<br>4) модель поведения                       |

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Код индикатора                                                                                                                                                                                                                                    | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;                                 |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-2.1                                                                                                                                                                                                                                           | Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности | <p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание информатики в современном мире.</li> <li>2. Внешние свойства информации. Примеры проявления внешних свойств информации.</li> <li>3. Внутренние свойства информации. Примеры проявления внутренних свойств информации.</li> <li>4. Категории информатики как науки.</li> <li>5. Аксиоматический подход к информатике, аксиомы информатики.</li> <li>6. Способы измерения информации.</li> <li>7. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения</li> <li>8. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации.</li> <li>9. Элементы компьютерной семантики.</li> <li>10. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций.</li> <li>11. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования.</li> <li>12. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления.</li> <li>13. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления.</li> <li>14. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования.</li> <li>15. Назначение электронных таблиц и примеры их использования.</li> <li>16. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация.</li> <li>17. Этапы решения задачи с помощью ЭВМ.</li> <li>18. Моделирование: цели и задачи.</li> <li>19. Модель, классификация моделей. Примеры моделей.</li> <li>20. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации.</li> </ol> |
| ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                          | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3.1        | Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий | <p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие АИС и АИТ. Примеры АИС и АИТ.</li> <li>2. Роль пользователя в постановке задачи для АИС.</li> <li>3. Библиографическая культура.</li> <li>4. Профессиональная деятельность в сфере информационно-коммуникационных технологий.</li> <li>5. Задачи профессиональной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам.</li> <li>1.2. Определить параметры страницы: размер – А4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.</li> <li>1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам.</li> <li>1.4. Подготовить текст для пунктов 1.1, 1.2 и 1.3. Текст должен содержать обобщающий материал в виде таблиц и рисунок: не менее двух таблиц и двух рисунков. Вставить подготовленный материал в соответствующие пункты документа. Выполнить форматирование текста, используя созданные стили. При этом использовать: для основного содержания текста стиль – Текст; для рисунков и подписей к рисункам – Рисунок; для заголовков таблиц – Таблица; для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц.</li> <li>1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнены предварительная ссылка. Для рисунка – рисунок N; для таблицы – таблица N. Например, в тексте может быть указано: «Схема взаимодействия модулей программы приведена на рисунке 1.1.» или «В таблице 1.2 приводится классификация программных продуктов общего назначения.» и т.п.</li> <li>1.6. По тексту должны быть расставлены ссылки на литературные источники в порядке их упоминания. Названия источников должны быть занесены в библиографический список. Например, в тексте может быть указано: «Авторами [1] выполнен анализ ...». В работе должно быть использовано не менее 15 источников. Оформление источников выполняется по ГОСТ <a href="#">ГОСТ 7.1-2003</a>.</li> <li>1.6. В документ вставить автоматическое оглавление.</li> <li>1.7. В документе включить режим автоматической расстановки переносов.</li> <li>1.8. В приложение размещается избыточная информация (рисунки, таблицы, отступления от</li> </ol> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                 | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                  | <p>основного текста).</p> <p>1.9. Вставить номера страниц в документе, начиная с номера 2. Номер размещается внизу по центру станицы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-3.2        | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | <p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения</li> <li>2. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации.</li> <li>3. Элементы компьютерной семантики.</li> <li>4. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций.</li> <li>5. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования.</li> <li>6. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления.</li> <li>7. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления.</li> <li>8. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования.</li> <li>9. Назначение электронных таблиц и примеры их использования.</li> <li>10. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Задание 1</i> Подготовить таблицу, содержащую сведения о жильцах района: расчетный счет, улица, дом, квартира, фамилия, имя и отчество квартиросъемщика, дата рождения, дата заселения, наличие телефона, количество проживающих, общая площадь, отапливаемая площадь, наличие льготы, размер льготы. В базу данных добавить 30 записей с использованием формы.</p> <p><i>Задание 2.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В.</li> <li>2.2 Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество.</li> <li>2.3 Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше <b>40 м<sup>2</sup></b> и проживают от 3 до 5 человек.</li> <li>2.4 Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на <b>Н</b>, и общая площадь больше <b>80м<sup>2</sup></b>.</li> </ol> |

| Код индикатора                                                                                                                                    | Индикатор достижения компетенции                                                                                                               | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-4.1                                                                                                                                           | Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем | <p>Задание 1.<br/>Выполните регистрацию как читателя и как автора на платформе научной электронной библиотеки (<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>).</p> <p>Задание 2.<br/>Рассмотрите сервисы научной электронной библиотеки с точки зрения элементов информационной системы.</p> <p>Задание 3.<br/>Осуществите поиск научных статей по тематике, заданной преподавателем. В качестве примеров можно выбрать тематику наиболее быстро развивающиеся в настоящее: структура искусственных нейронных сетей, нечеткая логика, принятие решений при неполной информации и т.п.</p> <p>Задание 4.<br/>Выполнить проектирование форм и записать ряд необходимых процедур к решению задачи «Анализ начисления зарплаты». При решении задач предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) запуск построенной системы при открытии файла;</li> <li>2) ввод данных с клавиатуры;</li> <li>3) чтение данных из файла последовательного или произвольного доступа;</li> <li>4) чтение данных по выбору пользователя: из таблицы или внешнего файла;</li> <li>5) сортировку данных по одному из столбцов;</li> <li>6) дополнение данных с помощью формы или заполнением таблицы, с обновлением внешнего файла;</li> <li>7) проектирование связанных форм;</li> <li>8) создание главного меню средствами управления на рабочем листе, на пользовательской форме или в главном меню;</li> <li>9) систему помощи по работе с системой;</li> <li>10) создание формы с информацией об авторе.</li> </ol> |
| ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-5.1                                                                                                                                           | Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного                                                                             | <p><i>Перечень практических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объектная модель редактора документов.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Код индикатора                                                                                       | Индикатор достижения компетенции                                                              | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | обеспечения                                                                                   | 2. Объектная модель электронных таблиц.<br>3. Приведите синтаксис и пример использования статистических функций в электронных таблицах.<br>4. Приведите синтаксис и пример использования текстовых функций в электронных таблицах.<br>5. Приведите синтаксис и пример использования функций для работы с датой и временем в электронных таблицах.<br>6. Опишите назначение основных элементов интерфейса MS Excel. Приведите примеры.<br>7. Опишите работу математических функций для работы с матрицами в электронных таблицах. Приведите пример.<br>8. Опишите виды диаграмм, которые можно построить средствами Excel. Приведите примеры.<br>9. Опишите назначение и работу мастера функций в Excel. Приведите пример использования.<br>10. Опишите работу мастера диаграмм. Приведите пример использования.<br>11. Опишите назначение и процесс создания макрокоманд в MS Office.<br>12. Описание переменных и функций в среде MathCad. Примеры описания и использования функций и переменных.<br>13. Средства решения уравнений в среде MathCad.<br>14. Средства работы с матрицами в среде MathCad.<br>15. Графические возможности MathCad. |
| ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-9.1                                                                                              | Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач | <i>Практические задания</i><br>1. Определите признаки теории обработки информации как фундаментальной, естественной науки, прикладной дисциплины и сфера народного хозяйства.<br>2. Возможна ли универсальная формулировка понятия «информация». Приведите пример. При отрицательном ответе выполните обоснование?<br>3. Приведите примеры из различных сфер жизни, использующие теорию и практики обработки информации.<br>4. Какое из определений характеризует информацию, которую человек получает при прибытии в новый аэропорт. Дайте обоснование ответа.<br>5. Выполнить графическое построение структурной единицы информации для сведений одного из документов: студенческий билет; зачетная книжка; паспорт гражданина. Записать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Код<br>индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                                   |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|
|                   |                                  | аналитическую запись структурной единицы информации. |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает два теоретических вопроса и одно практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.