

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.01.2026 15:34:46
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

**МОДУЛЬ "ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ"**
Информатика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| Неделя | 18 1/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Конт. ч. на аттест. | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| В том числе инт. | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 54,25 | 54,25 | 54,25 | 54,25 |
| Сам. работа | 53,75 | 53,75 | 53,75 | 53,75 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, Скибин Ю.В.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-5-ПСЖДл.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Получение навыков систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, построение алгоритмов решения поставленных задач, программирования разработанных алгоритмов и анализа полученных результатов. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.06.01 |
|-------------------|------------|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | базовые понятие и свойства информации; формы представления информации; принципы работы с информацией; основные требования информационной безопасности; |
| 3.1.2 | алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности; |
| 3.1.3 | современные информационные пакеты для решения задачи профессиональной деятельности; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | извлекать информацию из различных источников, представлять ее в виде, пригодном для обработки и анализа; организовывать хранение и переработку информации на компьютере, а также взаимодействовать с пользователями локальной и глобальной сети с учетом основных требований информационной безопасности |
| 3.2.2 | выполнять обработку данных по определенным алгоритмам; |
| 3.2.3 | использовать полученную информацию для решения стандартных задач профессиональной деятельности; |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками взаимодействия в локальной и глобальной сети для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; |
| 3.3.2 | навыками обработки данных по разрабатываемым алгоритмам; |
| 3.3.3 | приемами работы с пакетом прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности; |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Общее понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов и анализа проблемных ситуаций. | | | |
| 1.1 | Основы информатики. Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Свойства информации. Формы представления информации в компьютере. Позиционные системы счисления: десятичная. Способы кодирования различных видов информации. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 1.2 | Технические и программные средства реализации информационных процессов. Понятие аппаратных и программных средств. Классификация программного обеспечения. Служебные и прикладные программы. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 1.3 | Цифровая этика и этикет. Этические проблемы в сфере цифровых технологий. Ответственность и возможности создателей проектов. Авторское право в сети. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 1.4 | Цели и задачи защиты информации. Основные виды и источники атак на информацию. Методы и средства защиты от несанкционированного доступа к информации. Основы безопасной работы в локальных и глобальных сетях. Вирусы и антивирусные программы. /Лек/ | 1 | 4 | |
| 1.5 | Представление данных в графическом формате. Сервисы графического дизайна: возможности и сфера применения. Примеры сервисов: Canva, Crello, Desygner. Инструментарий: шаблоны, элементы, шрифтовые сочетания. Основы композиции. Инфографика. /Лек/ | 1 | 2 | |

| | | | | |
|------|--|---|------|--|
| 1.6 | Основные методы управления проектами: Agile, Scrum, Kanban. Технические средства организации командной работы. Пакет Microsoft 365. Настраиваемые викторины, опросы и анкеты средствами MS forms. Организация командной работы средствами MS Planer /Лек/ | 1 | 2 | |
| 1.7 | Текстовый процессор Microsoft Word. Создание текстовых документов. Форматирование текстового документа. Работа с библиотечными системами. /Лаб/ | 1 | 2 | |
| 1.8 | Создание таблицы. Форматирование ячеек. Основные манипуляции с таблицами. Работа с адресацией листов и файлов. Расчетные операции в MS Excel (работа с формулами и функциями, основные статистические и математические функции, логические операции и т.д.). Создание и использование графиков и диаграмм. Работа с массивом данных. /Лаб/ | 1 | 6 | |
| | Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, обработки, систематизации информации и построение алгоритмов решения поставленных задач. | | | |
| 2.1 | Алгоритмы и структуры. Способы кодирования различных видов информации. Основные структуры данных. Хранение данных, файлы и файловые структуры. Технологии обработки и передачи данных. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.2 | Язык программирования Python. Редакторы кода и онлайн сервисы, поддерживающие работу с Python. Idle, Repl.it, Google Colab. Основы синтаксиса. Структура программы /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.3 | Типы данных: целые вещественные и комплексные числа. Nan и None. Ввод и вывод данных. Перевод строки в число. Задачи целочисленной арифметики. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.4 | Типа данных: строки. Работа со строками, процедуры и функции. Индексы, срезы и копии, глубокое и поверхностное копирование /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.5 | Основные операторы языка Python. Условный оператор. Логические выражения. Вложенные конструкции. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.6 | Структуры данных: списки, кортежи, множества, словари. Работа с файлами. Форматы txt, scv и json. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.7 | Основные операторы языка Python. Операторы цикла. Итерируемый объект, итератор и генератор в Python. Вложенные конструкции /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.8 | Модули в Python: создание и подключение. Регулярные выражения. Модуль re, основные методы. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.9 | Библиотека requests. Основные возможности. Первичная настройка и начало работы. Get и Post запросы. Дерево синтаксического разбора. Библиотека Beautiful Soup. Основные методы и атрибуты. /Лек/ | 1 | 2 | |
| 2.10 | Графический интерфейс. Библиотека tkinter Виджеты, обработка событий. Менеджеры геометрии /Лек/ | 1 | 4 | |
| 2.11 | Разработка алгоритма разветвляющейся структуры и программы с использованием условного оператора /Лаб/ | 1 | 2 | |
| 2.12 | Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом повторений /Лаб/ | 1 | 2 | |
| 2.13 | Разработка программы обработки данных с использованием списков, множеств и словарей /Лаб/ | 1 | 2 | |
| 2.14 | Разработка программ чтения и обработки веб-данных. /Лаб/ | 1 | 2 | |
| 2.15 | Разработка приложений с графическим интерфейсом. /Лаб/ | 1 | 2 | |
| | Раздел 3. Самостоятельная работа | | | |
| 3.1 | Базы данных /Ср/ | 1 | 3 | |
| 3.2 | Реляционные модели данных. /Ср/ | 1 | 3 | |
| 3.3 | Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. /Ср/ | 1 | 3 | |
| 3.4 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 1 | 18 | |
| 3.5 | Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/ | 1 | 18 | |
| 3.6 | Подготовка к зачету /Ср/ | 1 | 8,75 | |
| | Раздел 4. Контактные часы на аттестацию | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------------|--|
| 4.1 | Зачет с оценкой /КА/ | | 1 | 0,25 | |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| <p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p> | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес | |
| Л1.1 | Трофимов В. В., Барабанова М. И. | Информатика в 2 т. Том 1: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2020 | https://urait.ru/book/info | |
| Л1.2 | Иопа Н.И. | Информатика (для технических направлений). | Москва: КноРус, 2020 | http://www.book.ru/boo | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес | |
| Л2.1 | Трофимов В. В. | Информатика в 2 т. Том 2: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2020 | https://urait.ru/bcode/45 | |
| Л2.2 | Новожилов О. П. | Информатика в 2 ч. Часть 2: Учебник | Москва: Юрайт, 2019 | https://urait.ru/bcode/429 | |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) | | | | | |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения | | | | | |
| 6.2.1.1 | Microsoft Windows 10 Education | | | | |
| 6.2.1.2 | Microsoft Windows 7/8.1 Professional | | | | |
| 6.2.1.3 | Сервисы ЭИОС СамГУПС | | | | |

| | |
|--|--|
| 6.2.1.4 | Python |
| 6.2.1.5 | Яндекс 360 |
| 6.2.1.6 | Desygnr |
| 6.2.1.7 | Colaboratory |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | |
| 6.2.2.1 | Информационно-справочные системы |
| 6.2.2.2 | Информационная справочная система "Гарант" http://www.garant.ru |
| 6.2.2.3 | Информационная справочная система "КонсультантПлюс" http://www.consultant.ru |
| 6.2.2.4 | |
| 6.2.2.5 | Электронно-библиотечные системы |
| 6.2.2.6 | Научная, электронная библиотека e-library https://www.elibrary.ru/defaultx.asp |
| 6.2.2.7 | |
| 6.2.2.8 | Профессиональные базы данных |
| 6.2.2.9 | База данных АСПИЖТ https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/ |
| 6.2.2.10 | Федеральный институт промышленной собственности https://www.fips.ru/ |
| 6.2.2.11 | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Направленность (профиль)/специализация

Локомотивы

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: **ЗАЧЕТ (с оценкой)** 1 семестр/ ЗФО 1 курс

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности |

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные материалы(семестр 1) |
|---|---|--------------------------------|
| ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности | Обучающийся знает: базовые понятие и свойства информации; формы представления информации; принципы работы с информацией; основные требования информационной безопасности; алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности; современные информационные пакеты для решения задачи профессиональной деятельности; | Задания(№№1-25) |
| | Обучающийся умеет: извлекать информацию из различных источников, представлять ее в виде, пригодном для обработки и анализа; организовывать хранение и переработку информации на компьютере, а также взаимодействовать с пользователями локальной и глобальной сети с учетом основных требований информационной безопасности выполнять обработку данных по определенным алгоритмам; использовать полученную информацию для решения стандартных задач профессиональной деятельности; | Задания (№№26-30) |
| | Обучающийся владеет: навыками взаимодействия в локальной и глобальной сети для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками обработки данных по разрабатываемым алгоритмам; приемами работы с пакетом прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности; | Задания (№№31-37) |

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Образовательный результат |
|---|--|
| ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности | Обучающийся знает: базовые понятие и свойства информации; формы представления информации; принципы работы с информацией; основные требования информационной безопасности; алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности; современные информационные пакеты для решения задачи профессиональной деятельности; |

Задание №1

В основе централизованной модели сертификации лежит уполномоченный орган, называемый

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1) | удостоверяющим центром сертификации |
| 2) | вышестоящим центром сертификации |
| 3) | доверенным центром сертификации |
| 4) | корневым центром сертификации |

Задание №2

Шифрование – это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | процесс создания алгоритмов шифрования |
| 2) | процесс сжатия информации |
| 3) | процесс криптографического преобразования информации к виду, когда ее смысл полностью теряется |

Задание №3

Структуру информатики составляют:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | информационные процессы, аппаратное обеспечение, программное обеспечение |
| 2) | аппаратное и программное обеспечение |
| 3) | программное обеспечение и информационные процессы |
| 4) | информационные процессы, компьютерные сети, программирование |

Задание №4

Меры защиты, относящиеся к действующим в стране законам, указам и другим нормативно-правовым актам, регламентирующие правила обращения с информацией, закрепляющие права и обязанности участников информационных отношений

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | организационные (административные и процедурные) |
| 2) | правовые (законодательные) |
| 3) | морально-этические |
| 4) | технологические |

Задание №5

Основные задачи системы информационной безопасности

Выберите один из 4 вариантов ответа:

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

| | |
|----|--|
| 1) | доступность |
| 2) | конфиденциальность, целостность |
| 3) | целостность, доступность |
| 4) | конфиденциальность, целостность, доступность |

Задание №6

S='программа'. Каким будет результат выполнения команды S[::-1]

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|---|
| 1) | | ['п', 'р', 'о', 'г', 'р', 'а', 'м', 'м', 'а'] |
| 2) | | 'аммаргорп' |
| 3) | | 'программ' |
| 4) | | 'рограмма' |

Задание №7

В программе, написанной на языке Python, переменная S='5'. Каким будет результат выполнения команды S*3

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|------------------|
| 1) | | 15 |
| 2) | | '15' |
| 3) | | '555' |
| 4) | | возникнет ошибка |

Задание №8

Инструкция list задает

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|-----------|
| 1) | | кортеж |
| 2) | | список |
| 3) | | множество |
| 4) | | строку |

Задание №9

Что будет являться результатом выполнения следующих строк кода: x = input ('введите число') <перенос строки>
print(type(x))

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--|
| 1) | | <class 'int'>; |
| 2) | | <class 'float'>; |
| 3) | | <class 'str'>; |
| 4) | | класс переменной будет зависеть от введенных данных? |

Задание №10

Что выведет следующий код, при его исполнении? Используется Python 3.x. print(type(1 / 2))

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|----------------|
| 1) | | class 'float' |
| 2) | | class 'tuple' |
| 3) | | class 'int' |
| 4) | | class 'number' |

Задание №11

Каков результат выполнения следующего кода на языке Python: a = b = c = 3; b = a/3; print (b)

Запишите число:

| | | |
|----|--------|--|
| 1) | Ответ: | |
|----|--------|--|

Задание №12

Алгоритм – это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи |
| 2) | некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели |
| 3) | отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя |
| 4) | последовательность действий, приводящих в тупик |

Задание №13

Общий вид логической функции является следующим:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | если (условие1;выражение1; иначе если выражени2;) |
| 2) | если (условие1;выражение1 _если_ ложь; иначе выражени2;) |
| 3) | если (условие1;выражение1 _если_ истина;выражени2 _если_ ложь;) |
| 4) | если (выражение1;выражени2; условие1;) |

Задание №14

Свойство алгоритма – дискретность, выражает, что:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | разбиение алгоритма на конечное число команд |
| 2) | каждая команда должна быть описана в расчёте на конкретного исполнителя |
| 3) | выполнение алгоритма скачками |
| 4) | команды должны следовать друг за другом последовательно |

Задание №15

Какая из следующих конструкций вернёт длину слова s

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|------------|
| 1) | s.length |
| 2) | s.length() |
| 3) | s.len |
| 4) | len(s) |

Задание №16

Укажите валидные участки кода (язык программирования Python):

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-------------------------|
| 1) | while x<10 and x>0: |
| 2) | while (x<10) and (x>0): |
| 3) | while 0<x<10: |
| 4) | While (x<10 and x>0): |

Задание №17

Укажите код на языке Python, который возводит x в квадрат.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--------|
| 1) | x ** 2 |
| 2) | x ^ 2 |
| 3) | sqr(x) |
| 4) | 2 ** x |

Задание №18

Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода a=6.7; b = a // 2; print(b)

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--------------|
| 1) | | 3; |
| 2) | | 3.35 |
| 3) | | Syntax Error |
| 4) | | 0.7 |

Задание №19

Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода `x=[1,2,3,4,5,6] Print(x[3])`

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--------------|
| 1) | | 3 |
| 2) | | 4 |
| 3) | | Syntax Error |
| 4) | | [1,2,3] |

Задание №20

`st = 'миру мир'`

Укажите варианты, которые вернут строку 'рим'?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|---------------------------|
| 1) | | <code>st[2::-1]</code> |
| 2) | | <code>st[:4:-1]</code> |
| 3) | | <code>st[-3::-1]</code> |
| 4) | | <code>st[-1:-3:-1]</code> |

Задание №21

Для каких целей служит технология SmartArt?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|--|
| 1) | Для редактирования формул |
| 2) | Для создания рисунков и таблиц |
| 3) | Для оформления звукового сопровождения |
| 4) | Для наглядного представления данных и идей |

Задание №22

Для каких целей служит программа Microsoft Equation?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|---|
| 1) | Инструментальное программное обеспечение |
| 2) | Сервисные программы |
| 3) | Программы технического обслуживания |
| 4) | Редактор формул в пакете программ MicrosoftOffice |

Задание №23

Какая из перечисленных программ не входит в состав MS Office?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

| | |
|----|---------------|
| 1) | ProjectExpert |
| 2) | PowerPoint |
| 3) | MS Project |

Задание №24

Прикладные программы – это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|---|
| 1) | программы, которые хранятся на различных носителях информации |
|----|---|

| | |
|----|--|
| 2) | игры, трансляторы, драйверы |
| 3) | программы, управляющие работой аппаратных средств и обслуживающие прикладные комплексы |
| 4) | программы, предназначенные для решения конкретных задач |

Задание №25

Выберите верные утверждения об отступах в языке Python:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|--|
| 1) | количество пробелов в отступах произвольно и выбирается каждым на свое усмотрение, однако по договоренности равняется четырем пробелам |
| 2) | количество пробелов в отступах произвольно и выбирается каждым на свое усмотрение, однако по договоренности равняется двум пробелам |
| 3) | отступ внутри блока должен быть одинаковым |
| 4) | количество пробелов в отступах строго фиксировано и равно четырем |

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Образовательный результат |
|---|--|
| ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности | Обучающийся умеет: извлекать информацию из различных источников, представлять ее в виде, пригодном для обработки и анализа; организовывать хранение и переработку информации на компьютере, а также взаимодействовать с пользователями локальной и глобальной сети с учетом основных требований информационной безопасности; выполнять обработку данных по определенным алгоритмам; использовать полученную информацию для решения стандартных задач профессиональной деятельности; |

Задание 26

1. В корпоративном сетевом хранилище создайте текстовый документ «Отчет по заданию 2. Фамилия» (например, «Отчет по заданию 2. Иванов») для фиксации результатов выполнения следующих заданий:

а) подберите не менее 5 цитат из литературных источников, используя электронные библиотечные системы «Университетская библиотека online», «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU», по одной из указанных ниже тем:

| № п/п | Тема |
|-------|--|
| | Достоверность информации в интернете, проблемы и способы её проверки |
| | Этика сетевого общения |
| | Защита личной информации в социальных сетях |
| | Хакер. Кто это? |
| | Интернет-зависимость: угрозы, реальность, проблемы, решения |
| | Эффективный Web-серфинг |
| | Как распознать кибермошенничество и не стать его жертвой? |
| | Феномен кибербуллинга |
| | Компьютерные вирусы и методы борьбы с ними |
| | Киберпреступления в законодательстве России |
| | Безопасность в коммерческих Интернет-сервисах |
| | Компьютерные игры и игровая зависимость |
| | Психолого-педагогические аспекты азартных игр в сети Интернет |
| | Компьютерная зависимость подростков |
| | Свобода слова в сети Интернет |

б) оформите в тексте документа список литературных источников в соответствии с требованиями ГОСТР 7.0.5–2008.

2. Предоставьте преподавателю доступ к файлу отчета для оценивания.

Задание 27

Составьте алгоритм и программу, проанализируйте результат выполнения программы. Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников

литературы (доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

Составьте программу вычисления значений кусочно-заданной функции:

$$f(x) = \begin{cases} -5x, & x < 0 \\ x\sqrt{x}, & 0 \leq x \leq 15 \\ \frac{x-6}{7}, & x > 15 \end{cases}$$

Задание 281

Составьте программу, проанализируйте результат выполнения программы. Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников литературы (доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

1. Создайте словарь вида страна - столица. Добавьте не менее 5 пар. Составьте программу, которая выводит столицу введенной пользователем страны. Если такой страны в списке нет, сообщите об этом пользователю.
2. Создайте словарь вида страна - столица. Добавьте не менее 5 пар. Составьте программу, которая выводит столицу введенной пользователем страны. Если такой страны в списке нет, организуется добавление страны в словарь.

Задание 29

Рассчитайте сумму фонда заработной платы в ЯндексТаблицы (или аналогично программ). Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников литературы (доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

| Фамилия | Тарифная ставка (за час) | Количество отработанных часов за месяц | Заработная плата за часы | Премия | Районный коэффициент | Заработная плата всего |
|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|-------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 25 | 150 | | | | |
| | 12 | 170 | | | | |
| | 10 | 160 | | | | |
| | 10 | 130 | | | | |
| | 8 | 120 | | | | |
| | 7 | 100 | | | | |
| | 5 | 160 | | | | |
| ВСЕГО | | | | | | |

Нормативное число часов в месяц – 145.

Заработная плата за часы начисляется как произведение часовой тарифной ставки на количество отработанных часов.

Премия – 25%, если отработано за месяц менее нормативного числа часов, в противном случае - **50%**.

Районный коэффициент - 15% (от значения графы 4 + значение графы 5).

Разработанная таблица должна допускать изменение исходных данных (нормативное число часов в месяц, районный коэффициент и т. д.) без изменения формул.

При выполнении вычислений все значения округлить до 2 знаков после десятичной запятой.

Задание 30

Постройте график функции с помощью инструментов ЯндексТаблицы (или аналогичных программ).

| № варианта | $y=f(x)$ | Исходные данные |
|------------|---|--|
| 1 | $y = \begin{cases} b + a \cos x , & x \leq 3 \\ \frac{x^2 - b}{x^2 + a}, & x > 3 \end{cases}$ | $a = 1,2$ $b = 3,4$ $x \in [-4;8]$ $h = 0,3$ |
| 2 | $y = \begin{cases} a + \frac{b}{2}e^{-x}, & x > 0 \\ \cos(bx + a), & x \leq 0 \end{cases}$ | $a = 8,53$ $b = 17,11$ $x \in [-4;8]$ $h = 0,3$ |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | 3 | $y = \begin{cases} \frac{b}{a^2 + x^3}, & x \leq 1 \\ b \sin^4 x, & x > 1 \end{cases}$ | $a = 7,2$ $b = 5,6$ $x \in [-2;8]$ $h = 0,2$ | |
|--|---|--|---|--|

| | |
|---|---|
| ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности | Обучающийся владеет: навыками взаимодействия в локальной и глобальной сети для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками обработки данных по разрабатываемым алгоритмам; приемами работы с пакетом прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности; |
|---|---|

Задание 31

Содержание задания:

1. В корпоративном сетевом хранилище создайте документ, назвав его «Портфолио_Фамилия» (например, «Портфолио_Иванов»). Выполните следующие задания, помещая скриншоты с результатами в созданный документ.
2. Зайдите в систему электронного портфолио СамГУПС, заполните контактную информацию в «Профиле пользователя».
3. Найдите в системе электронного портфолио сведения о достижениях одного из однокурсников, оставьте комментарий к одному из элементов, поставьте оценку.
4. В календаре создайте мероприятие «Зачет по ИТиС», пригласите преподавателя на это мероприятие.
5. Создайте список контактов «Одногруппники»; составьте письмо, содержащее ссылку на оцененное вами портфолио, и разошлите его адресатам из этого списка.
6. В группе по своей дисциплине в корпоративной социальной сети СамГУПС опубликуйте приветственное сообщение, оставьте комментарий по использованной в задании 27 технологии анкетирования в соответствующем закреплённом опросе (сделайте скриншот).
7. В режиме рецензирования создайте примечание к предыдущему скриншоту, содержащее количество комментариев (включая ваш) в опросе.
8. Откройте журнал версий документа и сделайте его скриншот.
9. Предоставьте преподавателю доступ к документу для оценивания.

Задание 32

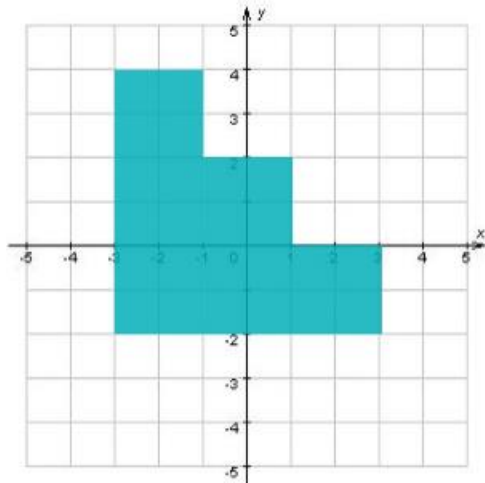
- 1) Найдите в сети Интернет любую статистическую информацию в рамках Вашей будущей профессиональной деятельности.
- 2) Систематизируйте ее, представьте в виде таблицы или иной организационной структуры. Статистическую информацию представьте в виде графиков, диаграмм.
- 3) Полученный результат оформите в виде отчета в Яндекс Документы (аналогичный текстовый ресурс или приложение) с указанием ссылки на источник информации (библиографический список).
- 4) Разместите отчет в ЭИОС СамГУПС (в электронном курсе по дисциплине) и своем портфолио.
- 5) Отправьте ссылку на свое портфолио одногруппникам и попросите их оставить комментарий на Вашу работу (прокомментируйте работу Ваших одногруппников и ссылку разместите в отчете на работу).

Задание 33

Составьте программу, проанализируйте результат выполнения программы. Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников литературы

(доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

Принадлежит ли точка $A(x,y)$ закрашенной области?



Задание34

Составьте программу, проанализируйте результат выполнения программы. Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников литературы (доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

1. Пользователь вводит число – выведите две последних цифры этого числа (например пользователь вводит число 2345 вы должны вывести 45).
2. Пользователь вводит строку. Переведите в верхний регистр все буквы строки кроме первой и последней (Например, Ввод: камаз; Вывод: КАМАЗ).
3. Сформируйте список из букв введенного пользователем слова. Добавьте в конец списка первый элемент списка. (Например, Ввод: камаз; Вывод: ['к','а','м','а','з','к']).

Задание35

Выполните с помощью ЯндексТаблицы (или аналогичных программ) расчеты по стоимости приобретения товаров у различных фирм. Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников литературы (доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

Все показатели приведены в некоторых условных единицах (у. е.).

Объем партии товаров **200** единиц

| Наименование фирмы | Цена товара без скидки | Стоимость товаров без скидки | Процент скидки | Удаленность поставщика (км.) | Стоимость со скидкой и доставкой |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|--|
| Фирма А | 100 | | 10% | 100 | |
| Фирма Б | 150 | | 12% | 45 | |
| Фирма В | 120 | | 12% | 55 | |
| Фирма Г | 210 | | 15% | 20 | |
| Всего | | ? | | | ? |

Цена доставки 1 единицы продукции **0.5 у. е. за 1 км.**

Фирмы представляют скидку, если стоимость товаров (без скидки) не менее **30000 у. е.**

Отметить наиболее выгодную фирму (по стоимости товаров со скидкой и доставкой) знаком «+». Отметка должна выполняться автоматически.

При выполнении вычислений все значения округлить до сотен.

Разработанная таблица должна допускать изменение исходных данных без изменения формул.

Задание36

Сформируйте таблицу, заполните её исходными данными и выполните расчеты в ЯндексТаблицы (или аналогичной программе). Подготовьте отчет о проделанной работе и разместите его в ЭИОС СамГУПС. Отчет должен содержать минимум 5 источников литературы (доступной в ЭБС университета). Источники библиографического списка должны быть описаны согласно ГОСТР 7.0.5–2008.

Легенда: Организация закупила оборудование для установки, которое планирует установить в 3 периода.

Дано наименование оборудования, количество, цена и проценты установки в первые два периода.

Необходимо рассчитать количество установленного оборудования в каждый период и стоимость установленного оборудования по периодам.

Построить диаграмму, показывающую количество оборудования, установленного в 3 период

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|------------------|--------------|--------|----------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | План установки | | Дано % | | Дано % | | | |
| 3 | | | | | | Период 1 | | Период 2 | | Период 3 | |
| 4 | № | Оборудование | Кол-во | Цена | Стоимость | Кол-во | Стоимость | Кол-во | Стоимость | Кол-во | Стоимость |
| 5 | 1 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 6 | 2 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 7 | 3 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 8 | 4 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 9 | 5 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 10 | 6 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 11 | 7 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 12 | 8 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 13 | 9 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 14 | 10 | Дано | Дано | Дано | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 15 | | Всего | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 16 | Максимальное | | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 17 | Минимальное | | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 18 | Среднее значение | | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет | Расчет |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |

Задание 37

1. Создайте публикацию средствами одного из онлайн сервисов компьютерного дизайна (например, Desygner, Picsart или любой другой онлайн сервис с бесплатной версией). Тему, цветовую гамму и формат выберите согласно инструкциям (предложены на следующих страницах).

Работа должна удовлетворять следующим условиям:

1. Используется кириллическая шрифтовая пара: шрифт с засечками и шрифт без засечек.
2. Укажите названия выбранных шрифтов в отчете и на мудборде. Текст названий оформите в этом стиле (добавьте фрагмент текста кириллицей).
3. Используется не менее 5 графических элементов (считаются как фотографии, так и небольшие элементы используемые для оформления).
4. Все элементы оформления (фотографии и иллюстрации) должны распространяться по свободной лицензии, т.е. быть доступны в бесплатной версии выбранного вами сервиса дизайна, либо скачены с соответствующих сервисов: Pixabay.com, Unsplash.com и др.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Формы представления информации, алгоритмы обработки данных.
2. Виды информации, способы кодирования информации различных типов, процессы и методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации.
3. Свойства информации. Достоверность. Непротиворечивость.
4. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Понятие аппаратных и программных средств.
5. Классификация программного обеспечения. Служебные и прикладные программы.
6. Виды лицензий. Цифровая этика и этикет. Авторское право. Поиск информации в базах данных.
7. Цели и задачи защита информации.
8. Основные виды и источники атак на информацию.
9. Методы и средства защита от несанкционированного доступа к информации.
10. Вирусы и антивирусные программы.
11. Искусственный интеллект в бизнес аналитике.
12. Построение интерактивных отчетов. Объединение данных.
13. Новые производственные технологии.
14. Цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом изделия или продукции.
15. Цифровой двойник.
16. Представление данных в графическом формате. Сервисы графического дизайна: возможности и сфера применения. Инструментарий: шаблоны, элементы, шрифтовые сочетания.
17. Системы бизнес-аналитики. Фильтрация, группировка и агрегирование данных. Системы бизнес-аналитики. Создание интерактивных отчетов.
18. Разработка алгоритма разветвляющейся структуры и программы с использованием условного оператора.
19. Разработка циклического алгоритма и программы с использованием цикла с параметром. Оператор цикла for. Инструкция range. Вложенные операторы.

20. Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом повторений. Оператор цикла While. Инструкции break и continue. Вложенные конструкции.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*