

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.01.2026 11:30:30
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 Грузовые вагоны
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	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18 1/6			
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-ПСЖДгв.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

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 решении 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, Stello, 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 стоками, 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/
6.2.2.1 0	Федеральный институт промышленной собственности https://www.fips.ru/
6.2.2.1 1	
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

Грузовые вагоны

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 решении 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 с оценкой) 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) | уважающим 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:

№	Тема
п/п	
	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

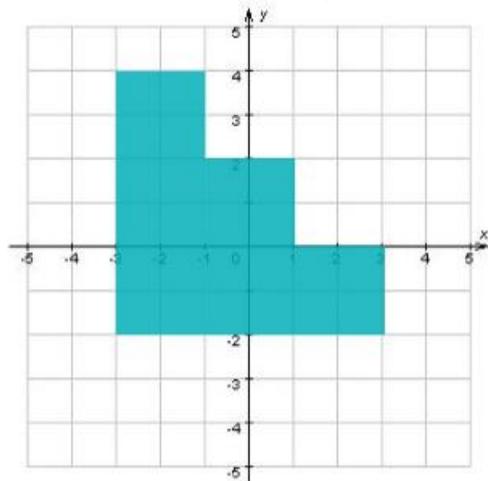
- 1) Найдите в сети Интернет любую статистическую информацию в рамках Вашей будущей профессиональной деятельности.
- 2) Систематизируйте ее, представьте в виде таблицы или иной организационной структуры. Статистическую информацию представьте в виде графиков, диаграмм.
- 3) Полученный результат оформите 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 устоновки		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, Desygneg, Picsart или любой другой онлайн сервис с бесплатное версией). Тему, цветовую гамму и формат выберите согласно инструкциям (предложены на следующих страницах).

Работа должна удовлетворять следующим условиям:

- Используется кириллическая шрифтовая пара: шрифт с засечками и шрифт без засечек.
- Укажите названия выбранных шрифтов в отчете и на мудборде. Текст названий оформите в этом стиле (добавьте фрагмент текста кириллицей).
- Используется не менее 5 графических элементов (считаются как фотографии, так и небольшие элементы используемые для оформления).
- 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

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