

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 17.10.2022 15:10:26  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.02	Практикум по решению задач на ЭВМ

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информатика. Математика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Давыдова Надежда Алексеевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

**Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования**

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

<b>Формируемые компетенции</b>			
<b>Индикаторы ее достижения</b>	<b>Планируемые образовательные результаты по дисциплине</b>		
	<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности			
ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 знает основные приемы программирования и разработки вычислительных программ в предметной области		
ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.1 умеет выбирать оптимальный алгоритм решения вычислительной задачи в предметной области	
ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.1 владеет методами программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)</b>
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Абстрактная и компьютерная алгебра	1,82
Архитектура компьютера	1,82
Дискретная математика	1,82
Информационные системы	1,82

Исследование операций и методы оптимизации	1,82
Компьютерное моделирование	1,82
Программирование	1,82
Сети и Интернет-технологии	1,82
Математическая логика	1,82
Математический анализ	1,82
Операционные системы	1,82
Основы искусственного интеллекта	1,82
Теоретические основы информатики	1,82
Теория алгоритмов	1,82
Робототехника	1,82
Свободное программное обеспечение	1,82
Виртуальная реальность	1,82
Программирование на языке 1С	1,82
Компьютерная графика	1,82
производственная практика (преддипломная)	1,82
Технологии создания образовательного портала	1,82
Практикум по решению задач школьного курса информатики	1,82
Актуальные проблемы защиты информации	1,82
Основы криптографии	1,82
Образовательная робототехника	1,82
Web-дизайн	1,82
Алгебра	1,82
Геометрия	1,82
Методика обучения и воспитания (математика)	1,82
Основания геометрии	1,82
Теория чисел	1,82
Числовые системы	1,82
Элементарная математика	1,82
Вводный курс математики	1,82
Дифференциальная геометрия и топология	1,82
Практикум по тригонометрии	1,82
Практикум по элементарной алгебре	1,82
Практикум по элементарной геометрии	1,82
Проективная геометрия	1,82
Технологии программирования	1,82
Актуальные проблемы обучения информатике	1,82
Методика обучения и воспитания (информатика)	1,82
<b>Практикум по решению задач на ЭВМ</b>	<b>1,82</b>
Физика	1,82
Информационные технологии дистанционного обучения	1,82
Базы данных	1,82
Информационно-образовательная среда школы	1,82
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	1,82
Методы статистической обработки информации	1,82
Теория функций комплексного и действительного переменного	1,82
Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе	1,82
Образовательные программы 1С	1,82
Численные методы в программировании	1,82
Дифференциальное уравнение	1,82
учебная практика (по информатике и математике)	1,82

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
-----------------	-------------------------	---	--

ПК-1	<p><b>Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Дискретная математика, Информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математическая логика, Математический анализ, Операционные системы, Основы искусственного интеллекта, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Робототехника, Свободное программное обеспечение, Виртуальная реальность, Программирование на языке 1С, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), Технологии создания образовательного портала, Практикум по решению задач школьного курса информатики, Актуальные проблемы защиты информации, Основы криптографии, Образовательная робототехника, Web-дизайн, Алгебра, Геометрия, Методика обучения и воспитания (математика), Основания геометрии, Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика, Вводный курс математики, Дифференциальная геометрия и топология, Практикум по тригонометрии, Практикум по элементарной алгебре, Практикум по элементарной геометрии, Проективная геометрия, Технологии программирования, Актуальные проблемы обучения информатике, Методика обучения и воспитания (информатика), Практикум по решению задач на ЭВМ, Физика, Информационные технологии дистанционного обучения, Базы данных, Информационно-образовательная среда школы,</b></p>		производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по информатике и математике)
------	---	--	---



**Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел		
Формируемые компетенции			
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)		Виды оценочных средств	
1	Программирование вычислительных задач		
	ПК-1		
	Знать знает основные приемы программирования и разработки вычислительных программ в предметной области	Задача	
	Уметь умеет выбирать оптимальный алгоритм решения вычислительной задачи в предметной области	Задача	
	Владеть владеет методами программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Задача	

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			

**Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**1. Оценочные средства для текущего контроля**

Раздел: Программирование вычислительных задач

***Задания для оценки знаний***

**1. Задача:**

Типовые задания аудиторной работы:

Поиск наибольшего общего делителя двух чисел

Поиск наименьшего общего кратного двух чисел

Построение таблицы простых чисел

Разложение числа на простые множители

Вычисление значения арифметического выражения, заданного строкой ввода.

Поиск палиндромов в словаре

Вычисление числа пи с помощью ряда Грегори

Вычисление числа пи методом Монте-Карла

Типовые задания самостоятельной работы:

Написать программу, которая находила бы первые пять совершенных чисел.

Составить программу для поиска всех Пифагоровых треугольников, у которых все три стороны выражены целыми числами, и гипотенуза не превосходит 1000.

Напишите программу, вычисляющую значения функции Эйлера для заданного аргумента.

Написать программу для поисков всех псевдопалиндромов в заданном словаре.

Построить частотную таблицу букв по заданному тексту.

Составить программу расшифровки текста, используя метод построения перестановок символов.

Вычислить число пи с пятью правильными знаками после запятой путем поиска площади криволинейной трапеции

***Задания для оценки умений***

**1. Задача:**

Типовые задания аудиторной работы:

Поиск наибольшего общего делителя двух чисел

Поиск наименьшего общего кратного двух чисел

Построение таблицы простых чисел

Разложение числа на простые множители

Вычисление значения арифметического выражения, заданного строкой ввода.

Поиск палиндромов в словаре

Вычисление числа пи с помощью ряда Грегори

Вычисление числа пи методом Монте-Карла

Типовые задания самостоятельной работы:

Написать программу, которая находила бы первые пять совершенных чисел.

Составить программу для поиска всех Пифагоровых треугольников, у которых все три стороны выражены целыми числами, и гипотенуза не превосходит 1000.

Напишите программу, вычисляющую значения функции Эйлера для заданного аргумента.

Написать программу для поисков всех псевдопалиндромов в заданном словаре.

Построить частотную таблицу букв по заданному тексту.

Составить программу расшифровки текста, используя метод построения перестановок символов.

Вычислить число пи с пятью правильными знаками после запятой путем поиска площади криволинейной трапеции

***Задания для оценки владений***

**1. Задача:**

Типовые задания аудиторной работы:

Поиск наибольшего общего делителя двух чисел

Поиск наименьшего общего кратного двух чисел

Построение таблицы простых чисел

Разложение числа на простые множители

Вычисление значения арифметического выражения, заданного строкой ввода.

Поиск палиндромов в словаре

Вычисление числа пи с помощью ряда Грегори

Вычисление числа пи методом Монте-Карла

Типовые задания самостоятельной работы:

Написать программу, которая находила бы первые пять совершенных чисел.

Составить программу для поиска всех Пифагоровых треугольников, у которых все три стороны выражены целыми числами, и гипотенуза не превосходит 1000.

Напишите программу, вычисляющую значения функции Эйлера для заданного аргумента.

Написать программу для поиска всех псевдопалиндромов в заданном словаре.

Построить частотную таблицу букв по заданному тексту.

Составить программу расшифровки текста, используя метод построения перестановок символов.

Вычислить число пи с пятью правильными знаками после запятой путем поиска площади криволинейной трапеции

## 2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### 1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Обработка данных числовой природы.
2. Арифметика целых чисел
3. Обработка данных текстовой природы.
4. Обработка строк в словарях
5. Вычисление математических констант
6. Числовые последовательности и подпоследовательности.
7. Алгебраические свойства чисел.
8. Преобразование числовой и текстовой информации.
9. Обработка строковых данных
10. Сортировка и поиск в массивах.
11. Простые варианты сортировок.
12. Бинарная сортировка. Дерево сортировки.
13. Реализация алгоритмов поиска.
14. Рекурсивные алгоритмы.
15. Рекурсия и ее организация.
16. Обработка данных в файлах.
17. Текстовые и типизированные файлы
18. Запись и чтение данных из текстового файла
19. Запись и чтение данных из типизированных файлов.
20. Выборка, сортировка и фильтрация данных.

#### **Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

##### **1. Задача**

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочтите условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

##### **2. Описание процедуры промежуточной аттестации**

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».