

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 24.04.2023 12:43:45
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Рабочая программа практики составлена на основе единых подходов к структуре и содержанию программ высшего педагогического образования («Ядро высшего педагогического образования»)

Шифр	Наименование практики
Б2.О.12(У)	Учебная практика (ознакомительная по информатике)

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Математика. Информатика
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Разработчики:

должность	учёная степень, звание	подпись	ФИО
Доцент кафедры ИИТМОИ	к.п.н., доцент		Давыдова Н.А.
Доцент кафедры ИИТМОИ	к.п.н.		Паришукова Н.Б.

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

должность	учёная степень, звание	подпись	ФИО
зав. кафедрой	к.п.н., доцент		Рузаков А.А.

год обновления	2022			
номер протокола	10			
дата заседания кафедры	16.06.2022			

Руководитель ОПОП

(подпись)

Е.О. Шумакова
(инициалы, фамилия)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2	СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ ...	5
3	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	15
4	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....	18
5	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	29
6	ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	30
7	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	31

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная РПП составлена с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. № 544н.

Таблица 1 – Общие сведения о практике

Общие характеристики	Информация в соответствии с ФГОС, УП
1	2
Вид практики	Учебная
Тип и название практики	Учебная практика (ознакомительная по информатике)
Место проведения практики	ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», структурные подразделения
Курс	2, 3
Семестр	3, 4, 5
Форма проведения	рассредоточенная
Трудоемкость практики:	
в зачетных единицах	6 (3 семестр – 2, 4 семестр – 2, 5 семестр – 2)
в часах (неделях)	216 (3 семестр – 72, 4 семестр – 72, 5 семестр – 72)
в т.ч.	
Лекции	
практические занятия	106 (3 семестр – 26, 4 семестр – 36, 5 семестр – 36)
лабораторные занятия	
самостоятельная работа	110 (3 семестр – 46, 4 семестр – 36, 5 семестр – 36)
Форма промежуточной аттестации	зачет

1.1 Практика «Учебная практика (ознакомительная по информатике)» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования – бакалавриат), направленность/профиль «Математика. Информатика».

1.2 Прохождение практики «Учебная практика (ознакомительная по информатике)» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: «Программное обеспечение систем и сетей», «Программирование», «Теория алгоритмов».

1.3 Практика «Учебная практика (ознакомительная по информатике)» формирует знания, умения и компетенции необходимые для изучения следующих дисциплин: «Методика обучения информатике», для проведения следующих практик: «Производственная педагогическая практика».

1.4 Цели, задачи практики.

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов и приобретение ими практических навыков и компетенций в области решения предметных задач.

Задачи практики:

- формирование системы знаний о методах разработки и исследования алгоритмов;
- формирование практических умений разрабатывать математические модели для решения прикладных задач;
- создание условий для более глубокого овладения навыком разработки алгоритмов и программ.

1.5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
	ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

Таблица 3 – Планируемые результаты практики «Учебная практика (ознакомительная по информатике)»

	Образовательные результаты по практике
Знать	3.1 знать методы разработки алгоритмов решения задач в предметной области 3.2 знать принципы разработки программного обеспечения 3.3 знать особенности синтаксиса языка программирования Python, его отличия от других языков программирования 3.4 знать особенности обучения решению задач по программированию в школьном курсе информатики
Уметь	У.1 уметь самостоятельно разрабатывать алгоритмическое и программное решение задач предметной области У.2 уметь проектировать интерфейс приложения У.3 уметь применять методы структурного программирования и пошаговой детализации при решении задач по программированию на Python У.4 уметь решать типовые задачи на языке программирования Python с использованием линейных, условных, циклических управляющих конструкций, структур данных, подпрограмм
Владеть	В.1 владеть методами структурного программирования В.2 владеть технологией разработки программного обеспечения В.3 владеть технологией решения задач по программированию из школьного курса информатики на языке Python

2 СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Таблица 4.1 – Структура и трудоемкость практики

Структура практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	Л	ПЗ	ЛЗ	СРС	
Итого по практике		98		118	216
Первый период контроля (3 семестр)					
Раздел 1. Основные алгоритмические конструкции		8		16	24
Составление программ с оператором присваивания		2		4	6
Составление программ с условным оператором		2		4	6
Составление программ с операторами цикла		2		4	6
Составление программ с подпрограммами		2		4	6
Раздел 2. Структуры данных		18		30	48
Составление программ с одномерными массивами		2		4	6
Составление программ с двумерными массивами		2		6	8
Составление программ на обработку строк		2		4	6
Составление программ с множественным типом данных		2		4	6
Составление программ с записями		2		4	6
Составление программ с типизированными файлами		4		4	8
Составление программ с текстовыми файлами		4		4	8
Итого по видам учебной работы		26		46	72
Форма промежуточной аттестации					
Зачет					
Итого за первый период контроля					72
Второй период контроля (5 семестр)					
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование		8		8	16
Составление программных модулей		4		4	8
Использование компонентов		4		4	8
Раздел 4. Технология разработки ПО		28		28	56
Анализ инструментальных средств разработки ПО		4		2	6
Проектирование интерфейса приложения		4		2	6
Проектирование логики приложения		2		4	6
Создание основной формы приложения		2		4	6

Настройка свойств компонентов		4		2	6
Визуализация данных в приложении		4		2	6
Обработка событий в приложении		4		4	8
Тестирование и отладка основного функционала приложения		2		4	6
Разработка инструкции пользователя ПО		2		4	6
Итого по видам учебной работы		36		36	72
Форма промежуточной аттестации					
Зачет					
Итого за второй период контроля					72
Третий период контроля (8 семестр)					
Раздел 5. Особенности языка программирования Python		18		18	36
Введение в программирование на Python		2		2	4
Типы данных в Python		2		2	4
Арифметические и логические операции		2		2	4
Алгоритмические конструкции в Python (следование, ветвление, циклы)		4		4	8
Работа с функциями в Python		2		2	4
Структуры данных: строки, списки		2		2	4
Структуры данных: множества, словари, кортежи		2		2	4
Работа с файлами в Python		2		2	4
Раздел 6. Решение задач на языке программирования Python		18		18	36
Решение школьных задач по программированию с использованием алгоритмических конструкций на Python (следование, ветвление)		4		4	8
Решение школьных задач по программированию с использованием циклов на Python		4		4	8
Решение школьных задач на структуры данных (строки, списки, множества, словари, кортежи)		6		6	12
Решение задач с использованием файлов на Python		4		4	8
Итого по видам учебной работы		36		36	72
Форма промежуточной аттестации					
Зачет					
Итого за третий период контроля					72

Таблица 4.2 – Содержание практики (с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий)

4.2.1 Практические занятия

Наименование раздела практики / тема и содержание (план)	Трудоемкость (кол-во часов)
3 семестр	
Раздел 1. Основные алгоритмические конструкции Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
1. Установочная конференция по организации практики. Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Тема 1.1 Составление программ с оператором присваивания 1. Использование форматного вывода 2. Запись математических выражений на языке программирования 3. Реализация целочисленной арифметики Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 1.2 Составление программ с условным оператором 1. Составление логических условий 2. Использование краткой и полной форм условного оператора Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 1.3 Составление программ с операторами цикла 1. Использование цикла с параметром 2. Использование циклов с условиями Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 1.4 Составление программ с подпрограммами 1. Составление подпрограммы-процедуры 2. Составление подпрограммы-функции Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Раздел 2. Структуры данных Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 2.1 Составление программ с одномерными массивами 1. Структурирование данных в виде одномерного массива 2. Реализация алгоритма поиска в одномерном массиве Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 2.2 Составление программ с двумерными массивами 1. Структурирование данных в виде двумерного массива 2. Реализация алгоритма обработки данных в двумерном массиве Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 2.3 Составление программ на обработку строк 1. Использование строкового типа данных 2. Применение встроенных операций над строками при обработке текстовой информации Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

Тема 2.4 Составление программ с множественным типом данных 1. Условия использования множеств в программах 2. Реализация алгоритмов с шаблоном для поиска Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 2.5 Составление программ с записями 1. Использование структуры с полями 2. Реализация алгоритмов поиска и сортировки записей Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
Тема 2.6 Составление программ с типизированными файлами 1. Использование типизированных внешних файлов для хранения данных 2. Реализация алгоритмов обработки типизированных файлов Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 2.7 Составление программ с текстовыми файлами 1. Использование текстовых внешних файлов для хранения и считывания данных 2. Реализация алгоритмов обработки текстовых файлов Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 Защита отчета по практике на итоговой конференции	4
5 семестр	
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Установочная конференция по организации практики. Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Тема 3.1 Составление программных модулей 1. Разработка структуры программного модуля 2. Подключение модуля к основной программе Учебно-методическая литература: 3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 3.2 Использование компонентов 1. Программирование счетчиков, переключателей и списков 2. Обработка текстовой информации Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Раздел 4. Технология разработки ПО Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 4.1 Анализ инструментальных средств разработки ПО 1. Описание среды программирования 2. Обоснование выбора инструмента для разработки ПО Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.2 Проектирование интерфейса приложения 1. Технология прототипирования 2. Разработка интерфейсов Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4

Тема 4.3 Проектирование логики приложения 1. Построение математической модели задачи 2. Выбор структур данных Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.4 Создание основной формы приложения Проектирование интерфейса основной формы с учетом эргономических требований Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.5 Настройка свойств компонентов Определение целесообразных значений свойств компонентов по умолчанию Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.6 Визуализация данных в приложении 1. Разработка интерфейса приложения с учетом принципа наглядности 2. Технология «золотого сечения» Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.7 Обработка событий в приложении Разработка алгоритмов обработки данных с учетом логики приложения Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.8 Тестирование и отладка основного функционала приложения 1. Создание прототипа приложения 2. Защита приложения от злоумышленника Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.9 Разработка инструкции пользователя ПО 1. Режимы работы приложения 2. Составление рекомендаций по использованию готового ПО Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
8 семестр	
Раздел 5. Особенности языка программирования Python Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 5.1 Введение в программирование на Python 1. Особенности синтаксиса Python 2. Программное обеспечение для работы с Python 3. Установка и настройка интегрированной среды разработки 4. Создание, запуск, сохранение проекта на Python 5. Написание простейших программ Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.2 Типы данных в Python 1. Числовые типы данных в Python 2. Коллекции (структуры данных): списки, строки, множества, кортежи, словари Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2

Тема 5.3 Арифметические и логические операции 1. Арифметические операции в Python 2. Арифметические операции и оператор присваивания в Python 3. Возведение в степень, деление без остатка, деление с остатком 4. Логические операции в Python Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.4 Алгоритмические конструкции в Python (следование, ветвление, циклы) 1. Последовательное выполнение алгоритма. Тестирование и пошаговая отладка последовательной программы. 2. Ветвление в Python 3. Циклы в Python 4. Операторы прерывания break и continue Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 5.5 Работа с функциями в Python 1. Описание и вызов функции. 2. Аргументы функции 3. Область видимости и глобальные переменные 4. Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.6 Структуры данных: строки, списки 1. Особенности структур данных в Python. 2. Строки, операции со строками в Python 3. Кодировки при работе со строками 4. Списки, операции со списками в Python 5. Генераторы списков в Python Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.7 Структуры данных: множества, словари, кортежи 1. Применение множеств в Python. 2. Операции над множествами в Python. 3. Применение словарей в Python. 4. Операции работы со словарями в Python. 5. Применение кортежей в Python. 6. Операции над кортежами в Python Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.8 Работа с файлами в Python 1. Назначение файлов для программирования. 2. Создание, открытие и закрытие файлов. 3. Чтение и запись в файл. Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Раздел 6. Решение задач на языке программирования Python	
Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Содержание раздела	

Тема 6.1 Решение школьных задач по программированию с использованием алгоритмических конструкций на Python (следование, ветвление) 1. Решение задач на последовательный алгоритм на Python. 2. Решение задач на ветвления. Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 6.2 Решение школьных задач по программированию с использованием циклов на Python 1. Решение задач на цикл for. 2. Решение задач на цикл while. 3. Решение задач на циклы с использованием операторов прерывания break и continue. Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 6.3 Решение школьных задач на структуры данных (строки, списки, множества, словари, кортежи) 1. Решение задач на строки 2. Решение задач на списки 3. Решение задач на множества 4. Решение задач с использованием словарей 5. Решение задач с использованием кортежей Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	6
Тема 6.4 Решение задач с использованием файлов на Python Решение задач на чтение и запись в файл Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4

4.2.4 Самостоятельная работа

Наименование раздела практики / тема и содержание (план)	Трудоемкость (кол-во часов)
3 семестр	
Раздел 1. Основные алгоритмические конструкции Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 1.1 Составление программ с оператором присваивания Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием оператора присваивания Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 1.2 Составление программ с условным оператором Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием оператора условного перехода в краткой или полной форме. Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 1.3 Составление программ с операторами цикла Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием оператора цикла с параметром и с условием Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4

Тема 1.4 Составление программ с подпрограммами Разработка алгоритма пошаговой детализации и составление программы для решения задачи с использованием процедуры или функции Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Раздел 2. Структуры данных Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 2.1 Составление программ с одномерными массивами Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием одномерного массива Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 2.2 Составление программ с двумерными массивами Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием двумерного массива Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
Тема 2.3 Составление программ на обработку строк Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием строкового типа данных Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 2.4 Составление программ с множественным типом данных Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием множеств Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 2.5 Составление программ с записями Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием структур типа запись Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 2.6 Составление программ с типизированными файлами Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием внешних типизированных файлов Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
Тема 2.7 Составление программ с текстовыми файлами Разработка алгоритма и составление программы для решения задачи с использованием внешних текстовых файлов Учебно-методическая литература: 1, 2, 8-10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
5 семестр	
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 3.1 Составление программных модулей Разработка библиотечного модуля и составление программы для проверки его работоспособности Учебно-методическая литература: 3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4

Тема 3.2 Использование компонентов Проектирование интерфейса и разработка приложения, демонстрирующего работу основных компонентов. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Раздел 4. Технология разработки ПО Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 4.1 Анализ инструментальных средств разработки ПО Составление характеристики средства разработки программ. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.2 Проектирование интерфейса приложения Проектирование интерфейса приложения средствами сервиса Figma.com. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.3 Проектирование логики приложения Построение математической модели решаемой задачи и обоснование выбранных структур. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.4 Создание основной формы приложения Разработка однооконного приложения. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.5 Настройка свойств компонентов Проектирование интерфейса приложения. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.6 Визуализация данных в приложении Проектирование интерфейса приложения. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 4.7 Обработка событий в приложении Разработка основного алгоритма приложения в соответствии с выбранной математической моделью. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.8 Тестирование и отладка основного функционала приложения Разработка прототипа приложения и его тестирование. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 4.9 Разработка инструкции пользователя ПО Составление пользовательской инструкции для приложения. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
8 семестр	
Раздел 5. Особенности языка программирования Python Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 5.1 Введение в программирование на Python 6. Особенности синтаксиса Python 7. Программное обеспечение для работы с Python	2

8. Установка и настройка интегрированной среды разработки 9. Создание, запуск, сохранение проекта на Python 10. Написание простейших программ Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	
Тема 5.2 Типы данных в Python 3. Числовые типы данных в Python 4. Коллекции (структуры данных): списки, строки, множества, кортежи, словари Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.3 Арифметические и логические операции 5. Арифметические операции в Python 6. Арифметические операции и оператор присваивания в Python 7. Возведение в степень, деление без остатка, деление с остатком 8. Логические операции в Python Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.4 Алгоритмические конструкции в Python (следование, ветвление, циклы) 5. Последовательное выполнение алгоритма. Тестирование и пошаговая отладка последовательной программы. 6. Ветвление в Python 7. Циклы в Python 8. Операторы прерывания break и continue Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 5.5 Работа с функциями в Python 5. Описание и вызов функции. 6. Аргументы функции 7. Область видимости и глобальные переменные 8. Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.6 Структуры данных: строки, списки 6. Особенности структур данных в Python. 7. Строки, операции со строками в Python 8. Кодировки при работе со строками 9. Списки, операции со списками в Python 10. Генераторы списков в Python Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Тема 5.7 Структуры данных: множества, словари, кортежи 7. Применение множеств в Python. 8. Операции над множествами в Python. 9. Применение словарей в Python. 10. Операции работы со словарями в Python. 11. Применение кортежей в Python. 12. Операции над кортежами в Python Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2

Тема 5.8 Работа с файлами в Python 4. Назначение файлов для программирования. 5. Создание, открытие и закрытие файлов. 6. Чтение и запись в файл. Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
Раздел 6. Решение задач на языке программирования Python Формируемые компетенции, индикаторы: ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	
Тема 6.1 Решение школьных задач по программированию с использованием алгоритмических конструкций на Python (следование, ветвление) 3. Решение задач на последовательный алгоритм на Python. 4. Решение задач на ветвления. Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 6.2 Решение школьных задач по программированию с использованием циклов на Python 4. Решение задач на цикл for. 5. Решение задач на цикл while. 6. Решение задач на циклы с использованием операторов прерывания break и continue. Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
Тема 6.3 Решение школьных задач на структуры данных (строки, списки, множества, словари, кортежи) 6. Решение задач на строки 7. Решение задач на списки 8. Решение задач на множества 9. Решение задач с использованием словарей 10. Решение задач с использованием кортежей Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	6
Тема 6.4 Решение задач с использованием файлов на Python Решение задач на чтение и запись в файл Учебно-методическая литература: 6-7, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Учебно-методическая литература

Таблица 5 – Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в электронной-библиотечной системе
1	2	3
Основная литература		
1	Давыдова Н.А. Программирование: учебное пособие / Н.А. Давыдова, Е.В. Боровская.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.- 238 с.: ил.- (Педагогическое образование).	

2	Смирнов А.А. Технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А., Хрипков Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Евразийский открытый институт, 2011.— 191 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10900.html .— ЭБС «IPRbooks».	http://www.iprbookshop.ru/10900.html .— ЭБС «IPRbooks»
3	Введение в среду визуального программирования Delphi. Часть 2 [Электронный ресурс]: методические указания/ С.В. Борисов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2006.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31771.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/31771.html .— ЭБС «IPRbooks»
4	Мухаметзянов Р.Р. Основы программирования в Delphi [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Мухаметзянов Р.Р.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017.— 137 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66811.html .— ЭБС «IPRbooks».	http://www.iprbookshop.ru/66811.html .— ЭБС «IPRbooks»
6	Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9275-2648-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87530.html (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	https://www.iprbookshop.ru/87530.html
7	Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: https://doi.org/10.23682/102400	https://www.iprbookshop.ru/102400.html

Дополнительная литература		
8	Вишневская Т.И. Технология программирования. Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторному практикуму/ Вишневская Т.И., Романова Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007.— 59 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31359.html .— ЭБС «IPRbooks».	http://www.iprbookshop.ru/31359.html .— ЭБС «IPRbooks»
9	Вишневская Т.И. Технология программирования. Часть 2 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторному практикуму/ Вишневская Т.И., Романова Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 52 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31360.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/31360.html .— ЭБС «IPRbooks»
10	Кручинин В.В. Технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кручинин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.— 271 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72195.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/72195.html .— ЭБС «IPRbooks»
11	Исаев А.Л. Машинная графика в среде программирования Delphi [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исаев А.Л., Куров А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2006.— 59 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31055.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/31055.html .— ЭБС «IPRbooks»
12	Санников Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]/ Санников Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90323.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/90323.html .— ЭБС «IPRbooks»
13	Рик, Гаско Простой Python просто с нуля / Гаско Рик. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-91359-334-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	https://www.iprbookshop.ru/94940.html

	https://www.iprbookshop.ru/94940.html (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	
--	---	--

3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

Таблица 6 – Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	2	3
1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	elibrary.ru
2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии».	habr.com/ru/

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

4.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Текущий контроль

Таблица 7 – Типовые оценочные средства

№ п/п	Наименование оценочного средства	Содержание оценочного средства	Код компетенции, индикатора
1	2	3	4
Раздел 1. Основные алгоритмические конструкции			
1.	Собеседование	Какие математические функции, реализованные в языке программирования, вам известны? Как организована совместимость типов данных? Чем краткая форма условного оператора отличается от полной? Как составить сложное логическое выражение для условного оператора? Назовите виды операторов цикла в языках программирования В каких случаях удобно использовать оператор цикла с параметром? Когда оператор цикла с условием целесообразен? Какова особенность описания функции? Сколько результирующих значений возвращает	ПК-1 (ПК-1.1)

		подпрограмма-функция? Чем процедуры отличаются от функций? Чем параметры-значения отличаются от параметров-переменных?	
2.	Задача	Даны стороны прямоугольника. Найти его периметр и площадь. Входные данные являются вещественными числами. Даны координаты двух противоположных вершин прямоугольника. Стороны прямоугольника параллельны осям координат. Найти периметр и площадь данного прямоугольника. Входные данные являются вещественными числами. Даны два числа. Вывести сначала большее из них, а затем меньшее. Даны две переменные целого типа A и B. Если их значения не равны, то присвоить каждой переменной большее из этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения. Вывести новые значения переменных A и B. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания и убывания все числа, расположенные между A и B. Дано вещественное число A и целое число $N > 0$. Используя один цикл, вывести все целые степени числа A. Описать процедуру Mean (X, Y, AMean, GMean), вычисляющую среднее арифметическое AMean и среднее геометрическое GMean двух положительных чисел X и Y. С помощью этой процедуры найти среднее арифметическое и среднее геометрическое для пар (A, B), (A, C), (A, D), если даны A, B, C, D. Описать процедуру AddRightDigit (D, K), добавляющую к целому положительному числу K справа цифру D (D – входной параметр целого типа в диапазоне 0-9, K – параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой процедуры последовательно добавить к данному числу K справа данные цифры D₁ и D₂, выводя результат каждого добавления. Даны натуральные числа от 10 до N. Вывести нечетные кратные пяти числа. Дано целое число $N > 0$. Найти число, полученное при прочтении N справа налево. Описать процедуру, вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр и площадь. С помощью этой процедуры найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами.	ПК-1 (ПК-1.2) ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)
Раздел 2. Структуры данных			
1.	Собеседование	Как осуществить обращение к элементу одномерного массива? Как вывести элементы массива на консоль? Как осуществить обращение к элементу двумерного	ПК-1 (ПК-1.1)

		массива? Как описать динамический двумерный массив? Какие операции со строками Вам известны? Как описать строку, ограниченную по длине? Что принято называть множеством в программировании? Чем структура множества отличается от структуры одномерного массива? Как осуществить обращение к полям записи? Как считываются поля записи? Как установить связь файловой переменной с физическим файлом на диске? Как открыть файл для чтения данных или для записи данных? Чем текстовый файл отличается от типизированного? Какие особые операции свойственны текстовым файлам?	
2.	Задача	Дан массив, состоящий из N действительных чисел. Найти произведение среднего арифметического положительных чисел и среднего арифметического отрицательных чисел. Дан массив, состоящий из N чисел. Определить число элементов этого массива, не превышающих среднего арифметического положительных элементов. Дан двумерный массив размерности $N \times N$. Найти сумму модулей отрицательных нечетных элементов данного массива. В квадратной матрице $N \times N$ найти среднее арифметическое положительных элементов главной диагонали и среднее арифметическое отрицательных элементов побочной диагонали. Дана строка S. Заменить в ней все цифры символом '*'. Дана строка S, среди символов которой есть '#'. Определить, сколько символов в данной строке стоит до этого символа и после него. Дана строка. Определить количество гласных английских букв в этой строке, а затем вывести их на экран в алфавитном порядке. Дана строка, состоящая только из букв и цифр. Определить, чего в этой строке больше – букв или цифр. Дана структура (запись), содержащая следующие поля: Фамилия, Имя, Отчество, Заработная плата, Дата рождения (число, месяц, год). Задать сведения о N сотрудниках, сохранив эти сведения в массиве записей. Для формирования числовых данных можно использовать генератор случайных чисел. А) Вывести фамилии тех сотрудников, у которых заработная плата выше средней. Б) Вывести фамилии тех сотрудников, кто родился ранее 1990 года. В) Вывести фамилии тех сотрудников, кто родился в	ПК-1 (ПК-1.2)

		зимой. Г) Вывести данные о самом молодом сотруднике. Данный массив из N целых чисел записать в типизированный файл f. Вычислить сумму элементов массива и дописать результат в файл f. Просмотрите содержимое созданного файла. Создать типизированный файл, компонентами которого является структура, содержащая следующие поля: Наименование товара; Стоимость единицы товара; Количество каждого товара. Определить общую стоимость товара, предложенного для реализации, и его среднюю цену. Дан текстовый файл f, компоненты которого являются целыми числами. Найти произведение компонент файла. Дан текстовый файл f, в котором записано некоторое количество целых чисел в диапазоне 33-255. Вывести на экран символы кодовой таблицы ASCII, соответствующие кодовым номерам из файла.	
		Дан массив, состоящий из N элементов целого типа. Получить новый массив, как разность между элементами исходного массива и его среднего арифметического. Задана квадратная матрица A размером N×N, состоящая из действительных чисел. Найти произведение наименьших элементов каждого столбца матрицы. Дана структура, включающая поля: Марка автомобиля, Модель, Год выпуска, Дата регистрации. Задать сведения о N автомобилях, сохранив их в массиве записей. Вывести сведения о моделях заданной марки. Вывести сведения об автомобилях, зарегистрированных до 2017-го года. Дан текстовый файл f, компоненты которого являются действительными числами. Найти сумму наибольшего и наименьшего из значений компонент.	ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование			
1.	Собеседование	Какова структура программного модуля? Каковы требования к имени программного модуля? Каковы функции раздела инициализации в программном модуле? Каковы функции заключительного раздела в программном модуле? Что называют объектом? Назовите принципы объектно-ориентированного программирования Что такое компонент?	ПК-1 (ПК-1.1)

2.	Задача	Разработайте модуль, реализующий работу с одномерным массивом. Модуль должен включать подпрограммы по инициализации массива и заполнению его случайными числами, а также поиску максимального и минимального элементов массива. Составьте программу, реализующую подпрограммы разработанного модуля. Разработайте проект, который сообщал бы информацию (тип, размер, наибольшее и наименьшее значения для выбранного типа данных). Для списка типов данных (ShortInt, Byte, SmallInt, Word, Integer, Cardinal) используйте компонент RadioGroup (свойство Items).	ПК-1 (ПК-1.2)
		Разработать модуль работы с комплексными числами. Не используя стандартный диалог, разработайте проект, который вносит изменения в шрифт текста (шрифт, начертание, размер), заданного с клавиатуры.	ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)
Раздел 4. Технология разработки ПО			
1.	Собеседование	Что называют инструментальной средой разработки? Каков состав среды разработки ПО? Охарактеризуйте иерархию компонентов Как установить необходимые значения свойств у компонента? Как программируются обработчики событий? Для чего предназначены конструкторы объектов? Для чего предназначены деструкторы объектов? Как программируются обработчики событий? Какие требования к разработке интерфейса Вам известны? Какие эргономические требования к ПО Вы знаете? Что называют компонентами? Как в среде разработки реализованы настройки свойств компонентов? Какие требования к пропорциям элементов рабочего окна Вы знаете? Какой принцип является основным при разработке интерфейса рабочего окна? Как добавить в программный код модуля собственную процедуру обработки данных? Каковы назначения параметров основных обработчиков событий? Каковы требования к прототипу приложения? Какие виды тестирования ПО Вам известны? На что стоит особо обратить внимание при разработке инструкции пользователя ПО? Существуют ли стандарты на разработку инструкций?	ПК-1 (ПК-1.1)

2.	Задача	Дайте характеристику интерфейса среды разработки ПО. Разработайте проект, который изменяет формат шрифта загруженного в компонент Метод текстового файла. Разработайте проект, который изменяет формат шрифта загруженного в компонент Метод текстового файла. Разработайте проект многооконного редактора, в каждое окно которого можно загрузить содержимое заданного входного текстового файла, что-то в нем изменить и сохранить текст в заданном выходном файле. Разработайте проект, который позволяет просматривать выбранные пользователем графические файлы. Разработайте проект, который позволяет просматривать выбранные пользователем видео файлы. Разработайте проект, который позволяет вносить данные о видеофильмах, сохранять данные в файл и осуществлять поиск фильмов указанного жанра. Поместив на форму три объекта класса TEdit и объект класса TButton, организовать вычисление частного от деления двух чисел. Предусмотреть обработку исключительных ситуаций. Разработайте и протестируйте простое приложение, демонстрирующее технику OLE. Сопроводить готовое приложение инструкцией по работе с ним.	ПК-1 (ПК-1.2)
		Разработайте проект, который, используя интерфейс Drag&Drop, изменяет цвет надписи на форме на цвет, выбранный пользователем. Разработайте проект, демонстрирующий работу с холстом. Разработайте проект, который сохранял бы в документе Word идентичные сообщения, адресованные различным адресатам.	ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)
Раздел 5. Особенности языка программирования Python			
1.	Собеседование	В чем отличительные особенности Python от других языков программирования? Какое программное обеспечение необходимо для работы с Python? Возможности интегрированной среды разработки на Python? Процедура создания, сохранения, тестирования и отладки программ на Python? Особенность числовых типов данных на Python? Особенности работы со структурами данных на Python (списки, строки, множества, кортежи, словари)? Перечислите арифметические операции, которые	ПК-1 (ПК-1.1)

		может выполнять Python? В чем особенность работы оператора присваивания в сочетании с арифметическими операциями? Для каких задач можно применять операции деления с остатком, без остатка? Назовите все логические операции? Опишите методику пошаговой отладки программы? В чем особенность оператора ветвления? Какая синтаксическая конструкция реализует алгоритм ветвления в Python? В чем особенность циклических операторов? Какие синтаксические конструкции реализуют циклические алгоритмы в Python? Назначение операторов безусловного перехода break и continue. Для чего используются функции в языках программирования? Опишите синтаксис функции в Python? Особенности работы с глобальными переменными внутри функций? Опишите методику пошаговой детализации при проектировании кода решения задачи? В чем особенности применения и описания структур данных в Python? Способы описания строк в Python? Операции по работе со строками в Python? Особенности конвертации строк в различные кодировки. Способы описания списков в Python? Операции по работе со списками в Python? В чем особенности применения и описания множеств в Python? Применение и способы описания словарей в Python? Операции по работе со словарями в Python? Способы описания кортежей в Python? Операции по работе со кортежами в Python? В чем особенности применения файлов в программировании? Синтаксис создания, открытия и закрытия файлов в Python? Операции чтения и записи в файл на Python?	
2.	Задача	Вывести на экран циклом n строк из нулей, причем каждая строка должна быть пронумерована. Найти сумму ряда чисел от 1 до 100. Полученный результат вывести на экран. Дано n чисел. Найти количество положительных чисел среди них. Вывести на экран все чётные значения в диапазоне от 1 до 497. Посчитать сумму числового ряда от 0 до 14 включительно. Например, $0+1+2+3+\dots+14$. Перемножить все не чётные значения в диапазоне от 0 до 9435.	ПК-1 (ПК-1.2)

		Описать процедуру, вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр и площадь. С помощью этой процедуры найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами. Описать процедуру, вычисляющую периметр и площадь прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам его противоположных вершин. С помощью этой процедуры найти периметры и площади трёх прямоугольников с данными противоположными вершинами. Описать процедуру, вычисляющую по катетам прямоугольного треугольника его периметр и площадь. С помощью этой процедуры найти периметры и площади трех прямоугольных треугольников с данными катетами. Описать функцию для вычисления площади равнобокой трапеции по ее основаниям боковой стороне. Используя эту функцию, найти сумму периметров двух равнобоких трапеций, заданных основаниями и боковой стороной. Описать процедуру, выполняющую правый циклический сдвиг трех вещественных чисел (A переходит в B, B переходит в C, C переходит в A). С помощью этой процедуры выполнить правый циклический сдвиг для двух данных наборов из трех чисел. Описать функцию $\text{Calc}(A, B, Op)$ вещественного типа, выполняющую над ненулевыми вещественными числами A и B одну из арифметических операций Op и возвращающую ее результат. Вид операции определяется целым параметром: 1 –вычитание, 2–умножение, 3 –деление, остальные значения –сложение. С помощью Calc выполнить для данных A и B операции, определяемые данными целыми $N1, N2, N3$.	
Раздел 6. Решение задач на языке программирования Python			
1.	Собеседование	Имеется список учеников и результаты трёх тестов (баллы от 0 до 100). Определить средний балл каждого ученика по трём тестам, вывести список учеников по убыванию среднего балла. Известны данные о количестве мальчиков и девочек в нескольких классах. Отсортировать названия классов по возрастанию процента мальчиков, определить количество классов, к которых мальчиков больше, чем девочек и вывести названия этих классов отдельно. Необходимо задать список (массив) из шести элементов; заполнить его вводимыми значениями и вывести элементы на экран. Использовать два цикла: первый — для ввода элементов, второй — для	ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)

		вывода. В строке записана сумма натуральных чисел: '1+25+3'. Вычислите это выражение. Работать со строкой, как со списком. Заполните список случайными числами в диапазоне 20..100 и подсчитайте отдельно число чётных и нечётных элементов. Использовать цикл. Найдите минимальный элемент списка. Выведите элемент и его индекс. Список из 10 элементов инициализируйте случайными числами. Для перебора элементов списка использовать цикл. Тема 6.4 Решение задач с использованием файлов на Python Считать из файла input.txt 10 чисел (числа записаны через пробел). Затем записать их произведение в файл output.txt. В файле записаны в столбик целые числа. Отсортировать их по возрастанию суммы цифр и записать в другой файл. В файле записаны в целые числа. Найти максимальное и минимальное число и записать в другой файл.	
2.	Задача	Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [100000; 999999], числа, имеющие ровно 4 различных делителя. Выведите эти четыре делителя для каждого найденного числа в порядке возрастания. На вход программе подаются сведения о ячейках автоматической камеры хранения багажа. В первой строке задана текущая дата: через точку два целых числа, соответствующие дню (от 01 до 31 – ровно 2 символа) и месяцу (от 01 до 12 – ровно 2 символа). Во второй строке сообщается количество занятых ячеек N, которое не меньше 3, но не превосходит 1000. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат: <номер ячейки> <дата сдачи багажа>, где <номер ячейки> – четырехзначное число, <дата сдачи багажа> – через точку два целых числа, соответствующие дню (от 01 до 31 – ровно 2 символа) и месяцу (от 01 до 12 – ровно 2 символа). Номер ячейки и дата сдачи багажа разделены одним пробелом. Время хранения багажа не более трёх суток. Требуется написать эффективную программу (укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0), которая выведет номера ячеек, в которых багаж хранится именно трое суток, т.е. разница между датой сдачи багажа и текущей датой составляет три дня. Номера ячеек следует выводить в порядке возрастания. Багаж мог сдаваться не ранее чем за три дня до текущей даты. Если дата сдачи багажа больше, чем	ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)

		текущая, то это означает, что багаж был сдан в прошлом году (такая ситуация возможна, только если текущий месяц – январь, а багаж был сдан в декабре). Количество дней в каждом из месяцев года следующее: январь – 31, февраль – 28, март – 31, апрель – 30, май – 31, июнь – 30, июль – 31, август – 31, сентябрь – 30, октябрь – 31, ноябрь – 30, декабрь – 31. Все входные данные корректны. Пример входных данных: 03.01 3 2000 01.01 1001 31.12 1007 02.01 Результат работы программы для этого примера: 1001	
--	--	---	--

4.1.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с локальными документами ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Промежуточная аттестация (итоговая конференция по практике) проводится в форме защиты отчета (допускается индивидуальная и групповая защита).

Защита отчета по практике сопровождается мультимедийной презентацией.

Оценка по практике выставляется на основании критериев, определенных в Таблице 9.

Оценкой результатов практики является итоговый интегральный показатель оценки за практику рассчитывается с учетом трех составляющих:

- оценок текущего контроля по каждой составляющей практики (на основе коэффициента сформированности компетенций);
- оценки защиты отчета обучающегося по практике (участие в итоговой конференции);
- оценки, указанной в характеристике обучающегося с места прохождения практики.

4.1.3 Обеспеченность проверки сформированности компетенции оценочными средствами

Таблица 8 – Обеспеченность проверки сформированности компетенции оценочными средствами

Код компетенций	Форма оценивания			
	Текущий контроль			Промежуточная аттестация (Зачет)
	Собеседование	Задача	Отчет по практике	
ПК-1				
ПК-1.1	+		+	+
ПК-1.2	+	+	+	+

Итоговая оценка по практике выставляется на основании критериев, определенных в Таблице 9.

4.2 Критерии для определения итогового интегрального показателя оценки результатов по практике

Таблица 9 – Критерии для определения итогового интегрального показателя оценки результатов по практике (примерные)

Критерии	Отметка
– выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики; – владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; – умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); – проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, профессиональную (педагогическую) культуру; – активно участвовал (успешно защитил отчет) в работе итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП)	«зачтено»
– выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики; – умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; – проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; – владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности – активно участвовал (успешно защитил отчет) в работе итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП)	«зачтено»
– выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; – допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности; – не проявляет инициативы при решении профессиональных задач; – участвовал (защитил отчет) в работе итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП)	«зачтено»
– не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики; – обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; – не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности; – продемонстрировал низкий уровень общей и профессиональной культуры; – проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий и др.); – отсутствовал на базе практики без уважительной причины; – нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; – не сдал в установленные сроки отчетную документацию; – не участвовал (не защитил отчет) на итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП)	«не зачтено»

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Таблица 10 – Методические указания для обучающихся по выполнению программы практики

Вид учебных занятий / самостоятельной работы / контроля / оценочных средств	Организация деятельности студента
Зачет по практике	Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных обучающимся в ходе прохождения практики профессиональных знаний, умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную позицию (практический опыт), реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации. Подготовка к зачету начинается с установочной конференции по практике, на которой обучающиеся знакомятся с программой практики, с организационными моментами прохождения практики, а также с требованиями и сроками промежуточной аттестации. Выполнение программы практики начинается с первого дня выхода в организацию, руководствуясь требованиями установленными в рабочей программе практики и озвученными на установочной конференции, а также путём самостоятельного изучения специфики образовательного (профессионального) процесса в организации. Итоговая конференция по практике является формой проведения промежуточной аттестации и организуется в учебных структурных подразделениях университета с целью подведения итогов практики. В ходе итоговой конференции обучающиеся защищают отчеты по практике в групповой или индивидуальной форме (устанавливается руководителем практики). Оценивает защиту отчетов по практике комиссия, в состав которой могут быть включены руководители практики из числа научно-педагогических работников университета и работодателей (по возможности). Дата проведения итоговой конференции определяется на установочной конференции и доводится до сведения обучающихся через расписание учебных занятий посредством размещения информации на стендах и на сайте ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ». По результатам сдачи зачета выставляется отметкой «зачтено» или «не зачтено».
Практические занятия	Практическое (семинарское занятие) – групповая форма обучения, содержание которого представляет собой детализацию лекционного теоретического материала; проводится в целях закрепления знаний, умений и владений. Основной формой проведения практических занятий (семинаров) является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме. В ходе практического занятия необходимо давать конкретные, четкие

	ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.
--	--

Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

Собеседование	Собеседование – целенаправленно организованная беседа с обучающимся или группой
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 прочитайте 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. Составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж (при необходимости). 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.
Отчет по практике	Обязательная форма отчетности по практике, предоставляется в письменном виде. Примерная структура отчета по практике: – титульный лист с указанием названия практики; – цель и задачи практики; – место прохождения практики (школа / предприятие, класс / отдел, руководитель); – сроки прохождения практики; – содержание практики (перечень индивидуальных заданий); – описание процесса выполнения индивидуальных заданий в ходе практики (объем, содержание, тема; основные затруднения и способы их преодоления; полученные результаты и др.); – общие итоги практики, оценка (самооценка) степени реализации задач практики: успехи, трудности; – выводы; – приложения.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Перечень применяемых образовательных технологий:

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Развивающее обучение
3. Проблемное обучение

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. Компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы.
2. Учебная аудитория для лекционных занятий.
3. Компьютерный класс.
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
 - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC
 - Интернет-браузер
 - Система программирования PascalABC.NET