



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Куйбышевский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский  
государственный педагогический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
Факультета психолого-педагогического  
образования

Е.А.Завершинская

(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Программирование на языке Pascal**

Направление подготовки:  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль):  
**Информатика и Иностранный (английский) язык**

Уровень высшего образования:  
**бакалавриат**

Форма обучения:  
**очная**

Куйбышев 2022

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания И. В. Ижденева

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании кафедры математики, информатики и методики преподавания (КФ) (протокол №8 от 20.04.2022 г.)

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний, умений и навыков в области использования технологий программирования на языке Python.

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 г. №125, профессиональным стандартом: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Дисциплина является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 9 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 30 часов - контактная работа с преподавателем, 78 часов - самостоятельная работа (таблица 2).

## 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

*Таблица 1*

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	
Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знать: структуру, состав и дидактические единицы предметной области
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	программирования. Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Девятый семестр

**Тема 1. Введение в программирование.** Что такое программа и какие существуют языки программирования. Преимущества языка программирования Pascal. Ввод-вывод данных. Целочисленный тип данных. Операции над целыми числами. Операция возведения в степень. Операция нахождения остатка. Операция целочисленного деления. Обработка цифр числа.

**Тема 2. Условный оператор.** Синтаксис условного оператора. Операторы сравнения. Цепочки сравнений. Логическое умножение and Логическое сложение or Логическое отрицание not. Вложенные условия.

**Тема 3. Типы данных.** Числовые типы данных. Целочисленный тип данных Числа с плавающей точкой. Строковый тип данных. Логический тип данных.

**Тема 4. Циклы.** Цикл for. Переменная цикла. Частые операции (Подсчет количества. Вычисление суммы и произведения. Обмен значений переменных. Сигнальные метки. Определение максимума и минимума. Расширенные операторы присваивания.) Цикл while. Считывание данных до стоп значения. Бесконечный цикл. Использование цикла while для обработки цифр числа. Операторы break, continue. Вложенные циклы.

**Тема 5. Строки.** Индексация строк Итерирование строк. Изменение символов строки.. Представление строк в памяти компьютера, ASCII и Unicode.

**Тема 6. Массивы.** Создание массивов. Вывод массивов. Индексация. Обработка и сортировка элементов массива. Одномерные и двумерные массивы.

**Тема 7. Функции.** Процедуры и функции. Локальные переменные. Область действия локальной переменной. Глобальные переменные. Глобальные константы. Функции с возвратом значения.

### Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

Содержание работы	Виды и формы работы, час					Всего, час	Код компетенции
	Контактная работа						
	Лекции, в т.ч. в форме практической подготовки*	Лабораторные, в т.ч. в форме практической подготовки*	Практические, в т.ч. в форме практической подготовки*	Консультации, в т.ч. в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа, в т.ч. в форме практической подготовки*		
<b>Девятый семестр</b>							
Тема 1. Введение в программирование.			2		6	8	ПК-1
Тема 2. Условный оператор.	1		4		6	11	ПК-1
Тема 3. Типы данных.	1		2		8	11	ПК-1
Тема 4. Циклы	2		4(1)		14	20	ПК-1
Тема 5. Строки	2		4(1)		14	20	ПК-1
Тема 6. Массивы	2		4(1)		16	22	ПК-1
Тема 7. Функции	2		0(1)		14	16	ПК-1
Подготовка к зачету с оценкой							ПК-1
Итого по дисциплине	10		20(4)		78	108	

\* В случае проведения контактной или самостоятельной работы в форме практической подготовки, часы на практическую подготовку указываются в скобках.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

## 4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Основная учебная литература

1. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2010. — 464 с.: ил.

### 4.2 Дополнительная учебная литература

1. Программирование: В 2 т.: учебник: Рекомендовано УМО / Э.А. Нигматулина, Н.И. Пак, М.А. Сокольская и др.; Под ред. Н.И. Пака. – Т.2. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с., пер. №7 бц. – (Бакалавриат). ISBN 978-5-7695-9595-0  
ограммирование: В 2 т.: учебник: Рекомендовано УМО / Э.А. Нигматулина, Н.И. Пак, М.А. Сокольская и др.; Под ред. Н.И. Пака. – Т.1. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 272 с., пер. №7 бц. – (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7690-9593-6
2. Программирование: В 2 т.: учебник: Рекомендовано УМО / Э.А. Нигматулина, Н.И. Пак, М.А. Сокольская и др.; Под ред. Н.И. Пака. – Т.2. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с., пер. №7 бц. – (Бакалавриат). ISBN 978-5-7695-9595-0

### 4.3 Ресурсы открытого доступа

1. Персональные сайты преподавателей университета [Электронный ресурс]. URL: <http://prepod.nspu.ru/>

### 4.4 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

Темы дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3)
Задания для самостоятельной работы	
<b>Десятый семестр</b>	
<b>Тема 1. Введение в программирование</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.	
<b>Тема 2. Условный оператор</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Индивидуальные задания	
<b>Тема 3. Типы данных</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Индивидуальные задания	
<b>Тема 4. Циклы</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Индивидуальные задания	
<b>Тема 5. Строки</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям Индивидуальные задания	
<b>Тема 6. Массивы</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям Индивидуальные задания	
<b>Тема 7. Функции</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 1, 2
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям Индивидуальные задания	

**Подготовка к экзамену**

Основная учебная литература: 1  
Дополнительная учебная литература: 1, 2  
Ресурсы открытого доступа 1

## 5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

#### Локальные информационные технологии

Таблица 4

Группа программных средств	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Аудитория	Реквизиты подтверждающего документа
Офисные программы	LibreOffice	209, 304, 210, 211, 212	<a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license">https://ru.libreoffice.org/about-us/license</a>
Операционные системы	Manjaro Linux XFCE & KDE	209, 210, 211, 212, 304	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Научные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SageMath</li> <li>• Scilab</li> <li>• Maxima</li> <li>• PSPP</li> <li>• Среда статистических вычислений</li> </ul>	209, 210, 211, 212, 304	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Графические редакторы	GIMP	209, 210, 211, 212, 304	<a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>
Браузеры (веб-обозреватели)	Firefox	209, 210, 211, 212, 304	<a href="https://rusgpl.ru/">https://rusgpl.ru/</a>

#### Распределенные информационные технологии

Таблица 5

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ)	Персональные сайты преподавателей НГПУ <a href="http://prepod.nspu.ru">http://prepod.nspu.ru</a>

### 5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности	Перечень основного оборудования	Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа		
Ауд. 303 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»	Комплект учебной мебели. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул.

	"Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	Молодежная, дом 7
Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации		
Ауд. №304 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 9 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №212 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №211 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №210 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 15 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	Комплект учебной мебели. Компьютерное оборудование: Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт., Печатное и сканирующее оборудование: принтеры - 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для самостоятельной работы обучающихся		
Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	Комплект учебной мебели. Компьютерное оборудование: Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт., Печатное и сканирующее оборудование: принтеры - 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Ауд. №217А «Помещение для хранения и профилактического	Инвентарь: Специализированный инвентарь – 1шт. Измерительное оборудование:	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул.

обслуживания оборудования»	Вольтметры – 2шт., Измерители RLC – 1шт., Осцилографы – 1шт. Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте – 1шт. Печатное и сканирующее оборудование: МФУ – 1шт.	Молодежная, дом 7
-------------------------------	---	-------------------

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Код компетенции	Формы проверки
Девятый семестр			
1	Тема 1. Введение в программирование.	ПК-1	1. Тестирование
2	Тема 2. Условный оператор.	ПК-1	1. Тестирование
3	Тема 3. Типы данных.	ПК-1	1. Тестирование
4	Тема 4. Циклы	ПК-1	1. Тестирование
5	Тема 5. Строки	ПК-1	1. Тестирование
6	Тема 6. Списки	ПК-1	1. Тестирование
7	Тема 7. Функции	ПК-1	1. Тестирование

### 6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

Оценочные материалы для промежуточной аттестации	
Девятый семестр (Зачет с оценкой)	
<b>Код компетенции: ПК-1</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Преимущества языка программирования Pascal.</li><li>2. Целочисленный тип данных.</li><li>3. Преобразование строки к целому числу.</li><li>4. Операции над целыми числами.</li><li>5. Обработка цифр числа.</li><li>6. Синтаксис условного оператора.</li><li>7. Операторы сравнения. Цепочки сравнений.</li><li>8. Логические операторы</li><li>9. Вложенные условия. Каскадные условия.</li><li>10. Целочисленный тип данных.</li><li>11. Числа с плавающей точкой.</li><li>12. Строковый тип данных.</li><li>13. Цикл for. Переменная цикла.</li><li>14. Циклические операции (Подсчет количества. Вычисление суммы и произведения. Обмен значений переменных. Сигнальные метки. Определение максимума и минимума. Расширенные операторы присваивания.)</li><li>15. Цикл while.</li><li>16. Представление строк в памяти компьютера, ASCII и Unicode.</li><li>17. Массивы. Индексация и обработка.</li><li>18. Сортировка элементов одномерного массива</li><li>19. Функции.</li><li>20. Локальные переменные. Область действия локальной переменной.</li><li>21. Глобальные переменные. Глобальные константы.</li></ol>	

#### Критерии выставления отметок

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности; при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках дисциплины / модуля / практики профессиональные умения; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость

деятельности; при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы; при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению; при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил не принципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно; при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы; при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание; при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики; при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания; не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания; не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат; при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.

компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины /модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы; при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание; при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики; при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания; не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания; не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат; при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.