

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Основы программирования»

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник- программист

Форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.05 Основы программирования» /сост. М.А. Кузниченко - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2020.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины «Основы программирования» обязательной части профессионального цикла студентам очной формы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014г. № 804.

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ППСЗ СПО	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4	Организационно-методические данные дисциплины	5
5	Содержание и структура дисциплины	6
5.1	Содержание разделов дисциплины	6
5.2	Структура дисциплины	7
5.3	Лабораторные занятия.....	7
5.4	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
6	Организация текущего контроля.....	9
7	Образовательные технологии	9
7.1	Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.....	9
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	10
9	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
9.1	Рекомендуемая литература	10
9.1.1	Основная литература	10
9.1.2	Дополнительная литература	11
9.1.3	Периодические издания.....	11
9.1.4	Интернет-ресурсы	11
9.2	Средства обеспечения освоения дисциплины.....	11
9.2.1	Методические указания и материалы по видам занятий	11
9.2.2	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	12
9.2.3	Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации	12
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы программирования» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО

Дисциплина «Основы программирования» является частью обязательной подготовки в профессиональном цикле, где она содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами «Архитектура компьютерных систем» и «Теория алгоритмов».

Данная дисциплина предназначена для реализации содержания обязательной подготовки студентов в области применения средств вычислительной техники, обучающихся в образовательных учреждениях среднего профессионального образования на базе основной школы. Для изучения данной дисциплины необходимо знать основы информатики и ИКТ, математики.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее при изучении дисциплин «Системное программирование», «Прикладное программирование», «Программное обеспечение ЭВМ», «Базы данных», «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», «Объектно-ориентированное программирование».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - работать в среде программирования;

У2 -реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

знать:

З1 - этапы решения задачи на компьютере;

З2 - типы данных;

З3 - базовые конструкции изучаемых языков программирования;

З4 - принципы структурного и модульного программирования;

З5 - принципы объектно-ориентированного программирования.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины «Основы программирования» составляет 150 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	3 семестр	Всего
Аудиторная работа	100	100
Теоретическое обучение:	50	50
– Лекции (Л)	26	26
– Уроки комбинированные (УК)	22	22
– Уроки проверки знаний (УПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	50	50
Самостоятельная работа	49	49
Консультация	1	1
<i>Проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий (С1)</i>	24	24
<i>Подготовка к лабораторным занятиям (С2)</i>	25	25
Вид итогового контроля	экзамен	150

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
Раздел 1. Введение в программирование (4 ч)		
1.1	История развития программирования. Классификация языков программирования. Среда программирования.	
1.2	Этапы разработки программы. Понятие и виды данных. Типизация данных.	
Раздел 2. Язык программирования Pascal (42 ч)		
2.1.	Алфавит языка Pascal. Переменные и константы. Типы данных. Арифметические и логические выражения. Встроенные функции	
2.2.	Арифметические выражения. Операция присваивания.	
2.3.	Структура программы на языке Pascal.	
2.4.	Функции, связывающие разные типы. Генератор случайных чисел Random(x)	
2.5.	Организация ввода/ вывода. Форматы вывода.	
2.6.	Знакомство со средой программирования. Составление линейных программ.	
2.7.	Линейные программы.	
2.8.	Логические выражения.	
2.9.	Условный оператор if. Оператор выбора case.	
2.10.	Составление разветвляющихся программ.	
2.11.	Самостоятельная работа. Оператор выбора.	
2.12.	Оператор цикла for. Примеры циклических программ. Операторы break, continue.	
2.13.	Цикл с предусловием while.	
2.14.	Цикл с постусловием repeat	
2.15.	Множественность расчетов. Программирование таблицы умножения. Сумма и произведение числового ряда.	
2.16.	Программирование алгоритмов Евклида для нахождения НОД.	
2.17.	Вложенные циклы	
2.18.	ГСЧ в циклических алгоритмах. Тестовые программы.	
2.19.	Вычисление суммы и произведения ряда.	
2.20.	Оператор цикла while. Табулирование функции	
Раздел 3. Обработка составных структур данных (54 ч)		
3.1	Одномерный массив. Понятие массива. Формирование и вывод массива.	
3.2	Обработка одномерного массива.	
3.3	Минимум и максимум массива.	
3.4	Двумерный массив (матрица). Обработка матрицы	
3.5	Сортировка массива. Методы сортировки массива. Оценка методов сортировки. Улучшение методов.	
3.6	Символьный и строковый тип данных. Самостоятельная работа.	

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
3.7	Функции обработки строк. Обработка строковой информации.	
3.8	Символьный тип char.	
3.9	Множественный тип. Операции над множествами. Задачи на использование строк и множеств.	
3.10	Комбинированный тип запись. Доступ к полю. Обработка записей.	
3.11	Решение задач на использование типа Запись.	
3.12	Средства отладки программы.	
3.13	Работа с множествами. Строки и множества.	
3.14	Работа с массивом слов.	
3.15	Линейный поиск. Бинарный поиск.	
3.16	Контрольная работа	
3.17	Алгоритм Евклида нахождения НОД. Шифр Цезаря.	
3.18	Комбинированный тип запись.	
3.19	Базовые принципы объектно- ориентированного программирования.	
	Экзамен	

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Основы программирования», изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Внеауд. работа СР
			Л	УК	УПЗ	ЛР	
1	Введение в программирование	8	4	0	0	0	4
2	Язык программирования Pascal	62	10	12	0	20	20
3	Обработка составных структур данных	79	12	10	2	30	25
	Консультация	1					1
	Итого:	150	26	22	2	50	50

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
	2	Язык программирования Pascal	20
1		Арифметические выражения. Операция присваивания.	2
2		Знакомство со средой программирования. Составление линейных программ.	2
3		Логические выражения.	2
4		Линейные программы.	2
5		Составление разветвляющихся программ.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
6		Защита лабораторных работ	2
7		Оператор выбора.	2
8		ГСЧ в циклических алгоритмах. Тестовые программы.	2
9		Вычисление суммы и произведения ряда.	2
10		Оператор цикла while. Табулирование функции	2
	3	Обработка составных структур данных	30
11		Одномерный массив.	2
12		Минимум и максимум массива.	2
13		Обработка матрицы	2
14		Сортировка массива	2
15		Обработка строковой информации.	2
16		Символьный тип char.	2
17		Работа с множествами	2
18		Строки и множества	2
19		Работа с массивом слов	2
20		Линейный поиск	2
21		Бинарный поиск	2
22		Алгоритм Евклида нахождения НОД	2
23		Шифр Цезаря	2
24		Зачётное задание	2
25		Защита лабораторная работа	2
		Итого:	50

5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Обзор современных языков программирования	4
2	Выполнение домашнего задания по темам раздела	20
3	Методы поиска в массиве символов, чисел.	8
3	Сортировка массива символов, чисел (самостоятельное решение задач)	8
3	Другие методы сортировок массива	9
	Итого:	49

6 Организация текущего контроля

Вид занятий	Номер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю									Форма контроля	Сроки проведения
		2	2	2	2	2	2	3	3	3		
Л, УК, УПЗ, ЛР	1	*									Самостоят. работа №1	Согласно КТП
	2		*								тест	Согласно КТП
	3			*	*						задания	Согласно КТП
	4					*					Самостоят. работа №2	Согласно КТП
	5						*				Самостоят. работа №3	Согласно КТП
	6							*			Самостоят. работа №4	Согласно КТП
	7								*		Самостоят. работа №5	Согласно КТП
	8									*	Самостоят. работа №6	Согласно КТП

7 Образовательные технологии

При изучении данной дисциплины применяется лично-ориентированный подход, модульная технология, технология уровневой дифференциации обучения, коллективный способ обучения.

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Вид занятия (Л, КЗ, ЛЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Л	Презентация «История развития программирования. Классификация языков программирования.»	2
3	Л	Презентация «Обработка массивов данных»	2
3	Л	Презентация «Строки и множества»	2
Итого:			6

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 1	собеседование
ОК 2	Самостоятельные работы
ОК 3	Практические занятия
ОК 4	реферат
ОК 5	Лабораторные работы
ОК 6	Лабораторные работы
ОК 7	собеседование
ОК 8	Выполнение заданий для самостоятельной работы
ОК 9	Лабораторные работы
ПК 1.1	зачёт
ПК 1.2	Лабораторные работы
ПК 1.3	Лабораторные работы
ПК 1.4	Лабораторные работы
ПК 1.5	Лабораторные работы, экзамен
ПК 3.1	Лабораторные работы

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1 Волкова, Т.И. Введение в программирование : учебное пособие / Т.И. Волкова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9723-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>

2 Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Колдаев В.Д; Под ред. проф.Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 416 с. ISBN 978-5-8199-0279-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/902236>

3 Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 144 с. ISBN 978-5-4468-2081-8

4 Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET): учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.Г. Фризен. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 392 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559358>

9.1.2 Дополнительная литература

- 1 Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.А. Канцедал. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/938923>
- 2 Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 512 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363426>
- 3 Дейл Н., Уимз Ч., Хедингтон М. Программирование на С++ : Пер. с англ. – М. : ДМК Пресс. – 672 с. : ил. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=63479>

9.1.3 Периодические издания

1. Chip с DVD / Чип с DVD
2. LINUX FORMAT (ЛИНУКС ФОРМАТ) + DVD-приложение
3. PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
4. Вестник компьютерных и информационных технологий
5. Вы и ваш компьютер
6. Журнал сетевых решений/ LAN

9.1.4 Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Электронная библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com/>
3. Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

9.2.1 Методические указания и материалы по видам занятий

Раздаточный материал:

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Основы программирования» для студентов факультета среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Свидетельство о регистрации разработки Э-124 в фонде электронных образовательных ресурсов и программ.

Тестовые задания.

Задания для контрольных работ.

Вопросы и задачи к экзамену.

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Пакет программ для проведения тестирования	ADTester	Бесплатное ПО, http://www.adtester.org/help/info/license/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, http://www.scilab.org/scilab/license
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	PascalABC.NET	Свободное ПО, http://www.pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине «Основы программирования» – экзамен.

Обучающийся допускается к сдаче экзамена, если в течение семестра он выполнил лабораторные работы и написал проверочные работы не ниже, чем на «удовлетворительно».

Отметка «отлично» на экзамене выставляется, если студент на все вопросы дал полный и развёрнутый ответ, самостоятельно привёл примеры программ на языке Паскаль на указанные в билете темы, составил программу задачи для практической части билета.

Отметка «хорошо» на экзамене выставляется, если студент практические на все вопросы дал полный ответ, самостоятельно привёл примеры программ на языке Паскаль, составил программу задачи для практической части билета, ответил почти на все вопросы преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» на экзамене выставляется, если дал полный ответ хотя бы на один вопрос билета, составил программу для практической части билета, ответил хотя бы на половину вопросов преподавателя.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент ни на один вопрос не дал полного ответа, затрудняется привести примеры программ и ответить на вопросы преподавателя, не выполнил практическую часть билета.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория системного и прикладного программирования. Учебная мебель, наглядные пособия, компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, проектор, лицензионное программное обеспечение, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.