

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Техник-программист

(базовая подготовка)

Форма обучения

Очная

Пермь, 2020 г

Рабочая программа учебной дисциплины «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г., № 804).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Зеленина Е.Г., старший преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 06 от «06» февраля 2020 г.

Рекомендована к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «21» февраля 2020г. №3)

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовый уровень).

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.05 Основы программирования входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
- этапы решения задач на компьютере
- типы данных
- базовые конструкции изучаемых языков программирования
- принципы структурного и модульного программирования
- принципы объектно-ориентированного программирования.

В результате освоения данной дисциплины у выпускника формируются компетенции:

Общие компетенции (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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

Профессиональные компетенции (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

Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 212 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа;
самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	212
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
лекционные занятия	68
лабораторные работы	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам; работа с конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач)	50
подготовка докладов и рефератов	4
подготовка к лабораторным работам	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Среда программирования Turbo Pascal. Язык программирования Turbo Pascal		134	
Тема 1.1. Этапы создания программного обеспечения. Простейшие конструкции языка программирования Turbo Pascal	Содержание учебного материала		
	Постановка задачи. Анализ, формальная постановка и выбор метода решения.	2	1
	Проектирование, реализация, модификация.	2	1
	Синтаксис и семантика языка программирования Turbo Pascal. Структура программы.	2	1
	Константы и переменные. Типы данных. Арифметические операции, функции, выражения. Процедуры ввода-вывода.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Запись и выполнение арифметических функций, Запись и выполнение выражений.	2	2
	Организация ввода-вывода.	2	2
Тема 1.2. Управляющие операторы	Содержание учебного материала		
	Оператор условной передачи управления.	2	1
	Оператор выбора.	2	1
	Операторы цикла.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Применение управляющих операторов.	2	2
	Оператор выбора.	2	2
	Операторы организации циклической обработки.	2	2
Тема 1.3. Структурные типы данных	Содержание учебного материала		
	Обработка одномерных массивов.	2	2

	Сортировка массивов.	2	2
	Обработка матриц.	2	2
	Обработка и поиск символьной информации.	2	2
	Понятие множества. Множественный тип данных.	2	2
	Лабораторные занятия		
	Сортировка одномерных массивов.	2	2
	Методы выбора и вставки.	2	2
	Сортировка одномерных массивов. Метод пузырька.	2	2
	Выборочная обработка элементов матриц.	2	2
	Связанная сортировка матриц.	2	2
	Процедуры и функции для работы со строками.	2	2
	Обработка символьной информации.	2	2
	Множественный тип данных	2	2
	Операции над множествами		
Тема 1.4. Файловая система. Файлы.	Содержание учебного материала	2	
	Файлы. Файловые переменные.	2	
	Текстовые файлы.	2	
	Типизированные файлы.	2	
	Нетипизированные файлы.	2	
	Лабораторные занятия		
	Файловый тип переменной. Запись в файл. Чтение из файла	4	
	Процедуры и функции для работы с файлами.	2	
	Работа с текстовыми файлами.	4	
	Типизированные файлы.	2	
	Нетипизированные файлы.	2	
Тема 1.5. Модульное программирование	Содержание учебного материала		
	Процедуры и функции.	2	
	Модули.	2	
	Лабораторные занятия		
	Выделение подпрограмм методом пошаговой детализации.	2	
	Параметры процедурного типа.	2	
	Разработка модуля по индивидуальному заданию.	2	

	Контрольная работа. Процедурное программирование		
Раздел 2. Интегрированная среда разработки приложений Borland Delphi. Язык Object Pascal			
	Содержание учебного материала		
	Интегрированная среда разработки приложений Borland Delphi. Интерфейс среды разработчика. Формы, компоненты, справочная система.	2	
	Палитра компонентов, свойства компонентов. Форма проекта и размещение на ней управляющих элементов. Окно программного кода проекта. Инспектор объектов в Delphi. Математические и выражения в языке Object Pascal. Логические выражения в языке	2	
Тема 2.1. Интерфейс среды Borland Delphi. Основные элементы языка Object Pascal	Классы в языке Object Pascal. Наследование в языке Object Pascal. Состав приложения в среде Delphi . Полиморфизм в языке Object Pascal. Инкапсуляция в языке Object Pascal. Методы для классов в	4	
	Лабораторные занятия		
	Интерфейс среды Borland Delphi	2	
	Форма проекта и размещение компонентов.	2	
	Инспектор объектов в Delphi. Свойства и события.	2	
	Создание, сохранение запуск проекта приложения.	2	
	Ошибки, отладка	2	
	Использование и запись математических выражений в языке Object	2	
	Запись логических выражений в языке Object Pascal	2	
Тема 2.2. Этапы разработки приложений в среде Delphi. Структура программного кода	Содержание учебного материала		
	Определение требований к программному коду. Типы данных, переменные, константы в языке Object Pascal..	4	
	Базовые компоненты. Дизайнер форм в Delphi. Редактор кода в Delphi. Основные этапы создания приложения в среде Delphi. Создание интерфейса.	2	
	Ввод/вывод данных. Основные функции преобразования данных.		
	Программирование линейных алгоритмов. Программирование	1	
	Программирование циклических алгоритмов . в среде Delphi.		
	Лабораторные занятия		

Типы данных, переменные, константы в языке Object Pascal..	2	
Компиляция и выполнение проекта в среде Delphi	2	
Разработка простейшего приложения	2	
Основные функции преобразования данных.	2	
Ввод/вывод данных.	2	
Разработка приложений для линейных алгоритмов	2	
Разработка приложений для разветвляющихся алгоритмов	2	
Разработка приложений для циклических алгоритмов	1	
Использование компонента TМето для вывода результатов циклической обработки.	1	
Контрольная работа		
Самостоятельная работа обучающихся		
Постановка задачи. Анализ, формальная постановка и выбор метода решения.	1	
Проектирование, реализация, модификация.	1	
Синтаксис и семантика языка программирования Turbo Pascal.		
Структура программы	1	
Оператор условной передачи управления. Оператор выбора.	1	
Операторы цикла для численных методов.	1	
Сортировка одномерных массивов. Метод пузырьков.	1	
Связанная сортировка матриц	1	
Обработка символьной информации.	1	
Операции над множествами	1	
Процедуры и функции для работы с файлами.	1	
Типизированные файлы.	1	
Параметры процедурного типа.	1	
Borland Delphi. Форма проекта и размещение компонентов.	1	
Borland Delphi. Инспектор объектов в Delphi. Свойства и события.	1	
Borland Delphi. Ошибки, отладка	1	
Borland Delphi. Типы данных, переменные, константы в языке Object	1	
Borland Delphi. Ввод/вывод данных.	1	
Разработка приложений для линейных алгоритмов	1	
Разработка приложений для разветвляющихся алгоритмов	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
- **продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения (по количеству обучающихся):

- компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Медведев, М. А. Программирование на СИ# : учебное пособие для СПО / М. А. Медведев, А. Н. Медведев ; под редакцией А. В. Присяжного. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 62 с. — ISBN 978-5-4488-0471-7, 978-5-7996-2833-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87851.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

2. Борисенко, В. В. Основы программирования / В. В. Борисенко. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 323 с. — ISBN 978-5-9556-00039-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Тюгашев, А. А. Основы программирования. Часть 1 : учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 163 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67495.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Тюгашев, А. А. Основы программирования. Часть 2 : учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 120 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67496.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Шрайнер, П. А. Основы программирования на языке Пролог : учебное пособие / П. А. Шрайнер. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0343-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89458.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь	
работать в среде программирования	Лабораторные занятия
Реализовывать построенные алгоритмы в виде приложений на конкретном языке программирования	Лабораторные занятия
Знать	
этапы решения задач на компьютере	Контрольная работа
типы данных	Контрольная работа
базовые конструкции изучаемых языков программирования	Контрольная работа
Принципы структурного и модульного программирования	Лабораторные занятия
Принципы объектно ориентированного программирования	Лабораторные занятия

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие компетенции	Технология формирования
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При выполнении заданий по предмету обращать внимание обучающихся, в каких конкретных производственных ситуациях они будут использовать полученные на учебных занятиях по этому предмету знания и опыт деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Предоставлять обучающимся возможность самостоятельно организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения самостоятельных работ по конкретным темам.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Использовать технологию проблемного изложения при объяснении нового учебного материала; создавать педагогические ситуации, в которых студенты смогут оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Предоставлять обучающимся возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Поощрять использование обучающимся и новых информационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Использовать на учебных занятиях коллективные формы работы, акцентировать обучающимся необходимость войти в группу или коллектив и внести свой вклад
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Используя на учебных занятиях коллективные формы работы, назначать ответственного, который будет распределять обязанности в группе и отчитываться о проделанной работе.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Предоставлять обучающимся возможность для личностного и профессионального развития, учить студентов ставить цели и добиваться их реализации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Предоставлять обучающимся возможность самостоятельно выбирать приемы и технические способы самостоятельной деятельности в зависимости от развития инфокоммуникационных технологий и смены развивающих задач.
Профессиональные компетенции	Технология формирования
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Обучающийся выбирает метод решения задачи

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Обучающийся выбирает язык программирования и разрабатывает программный код по составленному алгоритму, как отдельный модуль.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Обучающийся проверяет программный код программой отладчиком, изучает классификации ошибок, обнаруживаемых программой-отладчиком.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Обучающийся проводит тестирование программного модуля по выбранному сценарию.
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Обучающийся выбирает метод оптимизации программного кода модуля и проверяет время выполнения оптимизированного программного кода, без изменения функциональности.
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	Обучающийся составляет и анализирует проектную и техническую документацию

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав.кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		