

Аннотация
основной профессиональной образовательной программы
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(базовая подготовка)

Общие положения

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах предполагает освоение обучающимися основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы ОП) с присвоением квалификации Техник - программист (срок обучения на базе основного общего образования 3 года и 10 мес.).

Преподавателями ГБПОУ ИО «БрПК» разработан комплект программ по учебным дисциплинам и по профессиональным модулям ОП. Аннотации к программам приведены далее. Дисциплины циклов ОГСЭ, ЕН, дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» являются инвариантными для всех специальностей информатики и вычислительной техники.

Аннотации размещены согласно циклам дисциплин.

Общепрофессиональный цикл

Операционные системы

Архитектура компьютерных систем

Технические средства информатизации

Информационные технологии

Основы программирования

Основы экономики

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Теория алгоритмов

Профессиональный цикл

Профессиональные модули

Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Разработка и администрирование баз данных

Участие в интеграции программных модулей

Выполнение работ по профессии

Оператор электронно – вычислительных и вычислительных машин

Дисциплина

Операционные системы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисци-

плины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами;
- настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные принципы и понятия операционных систем

Тема 1.1. Основные принципы построения операционных систем

Тема 1.2. Назначение и функции операционных систем

Тема 1.3. Архитектура операционных систем

Тема 1.4. Управление вводом-выводом

Тема 1.5. Управление задачами в операционных системах

Тема 1.6. Процессы и потоки. Планирование процессов и потоков

Раздел 2. Современные операционные системы

Тема 2.1. Файловые системы

Тема 2.2. Интерфейсы

Тема 2.3. Операционные системы семейства Windows

Тема 2.4. Операционные системы семейства UNIX.

Раздел 3. Администрирование информационных систем

Тема 3.1. Цели, задачи и функции администрирования информационных систем

Тема 3.2. Методология построения администрирования и его средства

Тема 3.3. Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС

Тема 3.4. Управление конфигурацией и ресурсами ИС

Тема 3.5. Сетевые службы и их мониторинг

Тема 3.6. Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службой печати

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	209

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	143
в том числе:	
практические занятия	76
контрольные работы	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	
Изучение методических рекомендаций преподавателя по практическим работам	8
Оформление практических работ, отчетов	10
Подготовка к защите практических работ	8
Составление плана-конспекта	12
Изучение дополнительной литературы	16
Составление реферата	4
Подготовка сообщения, доклада	8

Дисциплина

Архитектура компьютерных систем

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Вычислительные системы

Тема 1.1. Организация построения вычислительных систем

Тема 1.2. Классификация вычислительных систем

Раздел 2. Представление информации в логических блоках
 Тема 2.1. Логический блок
 Тема 2.2. Представление информации в персональных компьютерах
 Раздел 3. Принципы работы с программным обеспечением и ресурсами
 Тема 3.1. Классификация программного обеспечения
 Тема 3.2. Руководство программным обеспечением
 Тема 3.3. Ресурсы

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия	32
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
Выполнение расчетно-графической работы	25
Подготовка сообщения	16
Изучение дополнительной литературы	4
Подготовка реферата	8
Составление плана-конспекта	2
Построение схем	3
Разработка схем	4

Дисциплина

Технические средства информатизации

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства

Содержание дисциплины.

Раздел 1. Устройства персонального компьютера

Тема 1.1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.

Тема 1.2. Периферийные устройства вычислительной техники

Раздел 2. Конфигурирование ПК

Тема 2.1. Модернизация ПК

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	64
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
Изучение методических рекомендаций преподавателя по практическим работам	10
Изучение дополнительной литературы	10
Составление плана-конспекта	5
Оформление практических работ, отчетов	6
Подготовка к защите практических работ.	11
Подготовка сообщения	8
Подготовка доклада	2
Подготовка реферата	2

Дисциплина

Информационные технологии

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства
- пакета прикладных программ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накоп-

- ления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
 - базовые и прикладные информационные технологии;
 - инструментальные средства информационных технологий.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие о современных информационных технологиях Тема 1.1. Информация и информационные технологии.

Раздел 2 Технология обработки документов

Тема 2.1. Текстовые процессоры

Тема 2.2. Электронные таблицы

Тема 2.3 Языки разметки документов

Раздел 3 Мультимедийные средства

Тема 3.1. Обработка аудио информации

Тема 3.2. Компьютерная графика

Тема 3.3. Цифровое видео

Раздел 4 Технологии доступа к данным

Тема 4.1. Системы управления базами данных

Тема 4.2. Экспертные системы

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	66
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
Написание реферата	4
Выполнение исследовательской работы	4
Подготовка сообщения	4
Выполнение практические задания	4
Выполнение творческой практической работы	18
Подготовка к семинару	2
Итоговая аттестация в форме зачета	

Дисциплина

Основы программирования

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования

Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации

Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации

Тема 1.3. Языки и системы программирования

Тема 1.4 Методы программирования

Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке

Тема 2.1. Основные элементы языка

Тема 2.2. Операторы языка

Тема 2.3. Массивы

Тема 2.4. Строки и множества

Тема 2.5. Процедуры и функции

Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами Тема 2.7. Библиотеки подпрограмм

Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде

Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)

Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика

Тема 3.3. Этапы разработки приложения

Тема 3.4. Иерархия классов

Тема 3.5. Визуальное событийно-управляемое программирование

Тема 3.6. Разработка оконного приложения

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	342
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
в том числе:	
практические занятия	158
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	114

Типовой расчет	68
Составление блок-схем	8
Построение таблиц	4
Творческая работа	10
Создание программного продукта	24

Дисциплина Основы экономики

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие положения экономической теории;
- организацию производственного и технологического процессов;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методику разработки бизнес-плана.

Содержание дисциплины:

Тема 1.1. Общие положения экономической теории

Тема 1.2. Основные аспекты развития организации как хозяйствующего субъекта в рыночной экономике

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
Подготовка сообщения	4
Решение задач	12
Подготовка реферата	4

Решение тестов	12
Составление таблиц	2

Дисциплина

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Право и экономика

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 1.3. Экономические споры

Раздел 2. Труд и социальная защита

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 2.3. Трудовой договор (контракт)

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха

Тема 2.5. Заработная плата

Тема 2.6. Трудовая дисциплина

Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора

Тема 2.8. Трудовое право как отрасль права

Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан

Раздел 3. Административное право

Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	

Решение проблемной задачи	9
Творческая работа	5
Исследовательская работа	1
Решение задачи	1
Написание реферата	4
Подготовка доклада	3

Дисциплина Теория алгоритмов

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- определять сложность работы алгоритмов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные модели алгоритмов;
- методы построения алгоритмов;
- методы вычисления сложности работы алгоритмов.

Содержание дисциплины:

Тема 1.1. Понятия теории алгоритмов

Тема 1.2. Модели вычислений

Тема 1.3. Анализ трудоёмкости алгоритмов

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	65
в том числе:	
лабораторные занятия	30
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
Построение алгоритма задачи	11
Написание реферата	5
Решение задач	17

Профессиональный модуль

Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Профессиональный модуль профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
4. Выполнять тестирование программных модулей.
5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

Учебная практика проводится в лаборатории «Системного и прикладного программирования» рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю модуля. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Содержание обучения по профессиональному модулю

Раздел ПМ 1. Разработка проектной и технической документации

МДК 1. Системное программирование

Тема 1.1. Стандарты документирования программных средств Тема 1.2. Алгоритмизация

Тема 1.3. Автоматизация проектирования модели программной системы

Раздел ПМ 2. Разработка программного продукта

МДК 2. Прикладное программирование

Тема 2.1. Принципы разработки программного модуля

Тема 2.2. Программирование на объектно-ориентированных языках

Раздел ПМ 3. Отладка и тестирование программного продукта

МДК 3. Системное программирование

Тема 3.1. Тестирование модуля

Тема 3.2. Отладка модуля

Виды учебной работы и объем учебных часов

всего – 766 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 442 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 301 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 141 часов;
учебной и производственной практики – 324 часов.

Профессиональный модуль Разработка и администрирование баз данных

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Разрабатывать объекты базы данных.
2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
3. Решать вопросы администрирования базы данных.
4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Содержание обучения по профессиональному модулю

Раздел ПМ 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей

МДК 1. Инфокоммуникационные системы и сети

Тема 1.1. Архитектура и устройство сетей и систем

Тема 1.2. Межсетевое взаимодействие

Раздел ПМ 2. Разработка и эксплуатация баз данных

МДК 2. Технология разработки и защиты баз данных

Тема 2.1. Базы данных

Тема 2.2. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных

Раздел ПМ 3. Защита баз данных

МДК 2. Технология разработки и защиты баз данных

Тема 3.1. Основные понятия администрирования.

Тема 3.2. Технология защиты баз данных

Виды учебной работы и объем учебных часов

всего – 586 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 406 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 270 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 136 часов;
учебной и производственной практики – 180 часов.

Профессиональный модуль

Участие в интеграции программных модулей

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
6. Разрабатывать технологическую документацию

Учебная практика проводится в лаборатории рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности, которых соответствует профилю модуля. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Содержание обучения по профессиональному модулю

Раздел 1. Проектирование и интеграция программных модулей

МДК 1. Технология разработки программного обеспечения

Тема 1.1. Взаимодействие компонент

Тема 1.2. Модель процесса разработки программного обеспечения

Тема 1.3. Методы и средства разработки программных продуктов

Тема 1.4. Интеграция модулей

Раздел 2. Отладка и тестирование программных модулей

МДК 2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Тема 2.1. Средства создания программного обеспечения

Тема 2.2. Отладка программ

Тема 2.3. Тестирование программных продуктов

Тема 2.4. Метрология и стандартизация программного обеспечения

Раздел 3. Разработка технологической документации

МДК 3. Документирование и сертификация

Тема 3.1. Документирование программных средств

Тема 3.2. Сертификация программных средств

Виды учебной работы и объем учебных часов

всего – 760 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 508 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 344 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 164 часов;
учебной и производственной практики – 252 часа.

Профессиональный модуль

Выполнение работ по профессии Оператор - вычислительных и вычислительных машин

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать вычислительную технику и периферийные устройства.
2. Выполнять ввод и обработку информации на электронно-вычислительных машинах.

Учебная практика проводится в лаборатории «Информационно-коммуникационных систем» рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности, которых соответствует профилю модуля. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Содержание обучения по профессиональному модулю

Раздел 1. Аппаратное обеспечение ПК

МДК 1. Программное и аппаратное обеспечение ПК

Тема 1.1. Основные сведения об электронно-вычислительных машинах

Тема 1.2. Модернизация ЭВМ

Раздел 2. Программное обеспечение ПК

МДК 1. Программное и аппаратное обеспечение ПК

Тема 2.1. Сервисное программное обеспечение

Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение

Виды учебной работы и объем учебных часов

всего – 430 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 243 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 182 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 104 часа;
учебной и производственной практики – 144 часа.