

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

по специальности среднего профессионального образования
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией технических дисциплин и МДК

Председатель цикловой комиссии

Е.А.Рендович

Протокол № 14 от 19.05.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК АМТТ

С.В.Петросян



Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 10 от 30.05.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» разработана на основе рабочей программы учебной дисциплины, утвержденной приказом директора от 30.05.2022 г., разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) , по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21 августа 2014 г. № 33748, положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов (приказ директора от 28.08.2018 г. № 978-О) .

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум» (далее ГБПОУ КК АМТТ)

Разработчик:

А.А.Багдасарьян, преподаватель ГБПОУ КК АМТТ

Рецензенты:

1. Рецензия Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Краснодарского края «Армавирский машиностроительный техникум», (далее – ГБПОУ КК АМСТ)

Г

подпись

Старкова А.Ю., преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ КК АМСТ

Квалификация по диплому: Физик. Преподаватель

2. Рецензия акционерного общества «81 Бронетанковый ремонтный завод»
В.В. Рендович, начальник службы автоматизированных систем управления предприятия (САСУП).

В.В. Рендович

подпись

Квалификация по диплому: инженер по специальности:

«Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы и среды» (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в рамках программ повышения квалификации и переподготовки) работников в области, эксплуатации компьютерных систем и комплексов.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-9, ПК 2.3, 3.3, 4.3, ЛР 1-12	– использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; – использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; – устанавливать различные операционные системы; – подключать к операционным системам новые сервисные средства; – решать задачи обеспечения защиты операционных систем.	– основные функции операционных систем; – машинно-независимые свойства операционных систем; – принципы построения операционных систем; – опровержение операционных систем

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 126 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 84 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 42 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (<i>всего</i>)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (<i>всего</i>)	84
в том числе:	
в форме практической подготовки	30
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (<i>всего</i>)	42
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	42
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p>Тема 1</p> <p>Понятие, основные функции, типы операционных систем</p>	<p>Содержание</p> <p>Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем. <u>Основные функции операционных систем.</u> Машинно-независимые свойства операционных систем. Входной контроль.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Закрепление изученного материала по теме</p>	2	
	<p>Практическое занятие 1</p> <p>Архитектура операционной системы.</p>	2	
<p>Тема 2</p> <p>Интерфейс пользователя</p>	<p>Содержание</p> <p>Понятие программного интерфейса, его назначение.</p> <p>Виды интерфейсов. Сервисные программы поддержки интерфейса.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Составление рефератов по теме «Языки взаимодействия пользователя с операционной системой»</p>	2	
	<p>Практическое занятие 2</p> <p>Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.</p>	2	
<p>Тема 3</p> <p>Операционное окружение</p>	<p>Содержание</p> <p>Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>заданий по теме: «Режим пользователя, режим супервизора», работа с конспектом и литературой.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 3</p> <p>Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора. <u>Решение задач обеспечения защиты операционных систем.</u></p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p>Тема 4 Обработка прерываний</p>	<p>Содержание Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Самостоятельная работа обучающихся: Составление рефератов по теме: «Стандартные программы обработки прерываний» Практическое занятие 4 Последовательность действий при обработке прерываний. Стандартные программы обработки прерываний.</p>	2	
<p>Тема 5 Планирование процессов</p>	<p>Содержание Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием. Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме: «Планирование процессов» Практическое занятие 5 Диспетчеризация процесса. Механизм установления соответствия между процессом и событием.</p>	2	
<p>Тема 6 Обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью</p>	<p>Содержание Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом. Самостоятельная работа обучающихся: Составление рефератов по теме: «Очередь запросов на ввод-вывод.»</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 7 Управление реальной памятью	<p>Практическое занятие 6 Организация побайтного ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод.</p> <p>Содержание Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме: «Управление реальной памятью»</p> <p>Практическое занятие 7 Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Способы защиты памяти. <u>Использование средств операционных систем и сред для решения практических задач.</u></p>	2	
Тема 8 Управление виртуальной памятью	<p>Содержание Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме: «Управление виртуальной памятью»</p> <p>Практическое занятие 8 Виртуальный ресурс. <u>Подключать к операционным системам новые сервисные средства.</u></p>	2	
Тема 9 Работа с файлами	<p>Содержание <u>Типы файлов в файловой системе. Иерархическая структура файловой системы.</u> Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 10 Планирование заданий	Самостоятельная работа обучающихся: Составление рефератов по теме: «Логическая организация файловой системы»	2	
	Практическое занятие 9 Файловая система. Логическая организация файловой системы.	2	
	Содержание Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	2	
	Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Оперативный контроль.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме: «Планирование заданий»	2	
	Практическое занятие 10 Планирование в интерактивных системах и системах реального времени.	2	
Тема 11 Распределение ресурсов	Содержание Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление рефератов по теме: «Предотвращение взаимоблокировок»	2	
	Практическое занятие 11 Распределение ресурсов.	2	
	Содержание Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
Тема 12 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление рефератов по теме: «Восстанавливаемость файловых систем»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p align="center">Практическое занятие 12</p> <p>Исследование отказоустойчивости файловых и дисковых систем. Восстановление файловых систем. Установление различных операционных систем.</p>	2	
<p align="center">Тема 13</p> <p align="center">Принципы построения операционных систем</p>	<p align="center">Содержание</p> <p><u>Принципы построения операционных систем.</u></p>	2	
<p align="center">Тема 14</p> <p align="center">Файловая структура</p>	<p align="center">Содержание</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме «Принципы построения ОС»</p> <p>Структура различных видов операционных систем (например, MS-DOS, Windows 98, Windows 2000, Linux и т.п.). Загрузка операционных систем.</p>	2	
<p align="center">Тема 15</p> <p align="center">Стандартные программы операционной системы. Виды пользовательского интерфейса. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы</p>	<p align="center">Содержание</p> <p>Составление рефератов по теме: «Загрузка операционных систем»</p> <p>Составление рефератов по теме: «Загрузка операционных систем»</p> <p>Содержание</p> <p>Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.</p> <p>Составление рефератов по теме: «Запуск и выполнение команд.»</p>	2	
<p align="center">Тема 16</p> <p align="center">Поддержка приложений других операционных систем</p>	<p align="center">Содержание</p> <p>Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем. Рубежный контроль.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме. «Поддержка приложений других операционных систем»</p>	2	
<p align="center">Тема 17</p> <p align="center">Способы организации поддержки</p>	<p align="center">Содержание</p> <p>Работа с файлами и каталогами в операционных системах.</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
устройств	Работа с дисками в операционных системах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме. «Способы организации поддержки устройств»	2	
Тема 18 Драйверы оборудования. Утилиты операционной системы	Практическое занятие 14 Работа с дисками в различных видах операционных систем (MS DOS). Монтирование файловых систем различных типов.	2	
	Содержание Работа с различными текстовыми редакторами.	2	
	Работа с операционной оболочкой MS DOS. Составление рефератов по теме: «Сопровождение операционных систем»	2 4	
Тема 19 Средства управления и обслуживания. Установка и сопровождение операционных систем	Содержание Пакетные командные файлы. Конфигурирование систем. Сопровождение операционных систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление изученного материала по теме. «Средства управления и обслуживания. Установка и сопровождение операционных систем»	2	
	Практическое занятие 15 Управление процессами в операционной системе.	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории операционных систем и сред.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории операционных систем и сред:

- комплект мебели для обучающихся,
- комплект мебели для преподавателя,
- экран, мультимедийный проектор,
- персональные компьютеры,
- мультимедийные презентации,
- методические указания для практических занятий и лабораторных работ,
- плакаты по операционным системам, программное обеспечение – виртуальная машина для моделирования работы с реальным персональным компьютером, операционные системы; периферийные устройства (принтеры, сканеры и др.),
- рабочие устройства персонального компьютера и база драйверов к ним.

3.2 Информационное обеспечение обучения студентов (перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А.В.Батаев, Н.Ю.Налютин, С.В.Синицын. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с.

Дополнительные источники:

2. Вильям Столингс. Операционные системы. – СПб: Вильямс, 2017, – 848 с.: ил.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб: Питер, 2019. – 544 с.: ил.
4. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы среды и оболочки: учебное пособие. 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2017. – 544 с.: ил.
5. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 2-е изд. – СПб: Питер, 2016. – 1040 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

6. www.education.aspu.ru
7. www.osys.ru
8. www.microsoft.com
9. www.linuxgid.ru
10. www.intuit.ru

3.3 Требования к организации образовательного процесса.

При изучении дисциплины обучающимися должны быть освоены компетенции:

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.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов (уровня) освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий. Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания) ²	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
освоенные умения: использовать средства операционных систем (ОС) и сред для решения практических задач;	разделяет жесткий диск на разделы; настраивает звуковые и аудио параметры компьютерной системы; определяет производительность персонального компьютера;	Практическое занятие лабораторные работы выполнение индивидуальных заданий тестирование экзамен
использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;	осуществляет удаление и добавление задач на выполнение их центральным процессором при помощи диспетчера задач; настраивает утилиту «назначенные задания»; экспортирует и восстанавливает реестр операционной системы;	
устанавливать различные операционные системы;	устанавливает операционную систему семейства Windows; устанавливает операционную систему семейства Linux;	
подключать к операционным системам новые сервисные средства;	устанавливает и настраивает виртуальную машину; выполняет настройку файлового менеджера;	
решать задачи обеспечения защиты операционных систем;	конфигурирует профили пользователей операционной системы; разделяет права доступа к папке (разделу) на жестком диске; настраивает брандмауэра Windows;	
усвоенные знания: основные функции операционных систем;	формулирует понятие ОС; перечисляет функции ОС;	тестирование устный опрос экзамен
машинно-независимые свойства операционных систем;	строит схемы различных видов логической организации файловых систем; определяет способ устранения взаимоблокировки процессов; проводит сравнение характеристик двух различных файловых систем;	
принципы построения операционных систем;	описывает структуру операционной системы семейства Linux; формулирует принципы	

	построения ОС; формулирует принцип модульности при построении ОС; перечисляет виды ресурсов, которыми управляет ОС;	
сопровождение операционных систем	операционных систем; разъясняет алгоритм резервного копирования системных файлов; формулирует задачи и принципы сопровождения системного программного обеспечения.	

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» для специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», выполненную преподавателем Багдасарьян А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины, утвержденной приказом директора от 28.05.2021 г., разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21 августа 2014 г. № 33748, положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов (приказ директора от 28.08.2018 г. № 978-О).

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам:

Тема 1. Понятие, основные функции, типы операционных систем

Тема 2. Интерфейс пользователя

Тема 3. Операционное окружение

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 30 часов. Количество этих работ соответствует требованиям учебного плана.

Программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению для специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», соответствует требованиям ФГОС СПО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент

Рейдovich В.В. – начальник службы автоматизированных систем
управления предприятия АО «81 БТРЗ»



Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» для специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», выполненную преподавателем Багдасарьян А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины, утвержденной приказом директора от 28.05.2021 г., разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21 августа 2014 г. № 33748, положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов (приказ директора от 28.08.2018 г. № 978-О).

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам:

Тема 1. Понятие, основные функции, типы операционных систем

Тема 2. Интерфейс пользователя


Тема 3. Операционное окружение

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 30 часов. Количество этих работ соответствует требованиям учебного плана.

Программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению для специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», соответствует требованиям ФГОС СПО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:


Старкова А.Ю. – преподаватель общепрофессиональных дисциплин
Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения Краснодарского края «Армавирский машиностроительный
техникум»

