

Министерство образования Республики Башкортостан
ГБПОУ Сибайский педагогический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.06 Основы теории информации

**Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**

Рассмотрено на заседании

ПЦК информатики

21 июня 2016 г.

Протокол №12

2016 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**

Организация-разработчик: **ГБПОУ Сибайский педагогический колледж**

Разработчики: Тахаутдинова Т.С., преподаватель информатики

Рекомендована _____

Заключение № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории информации

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована при изучении программ повышения квалификации и переподготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

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 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять правила недесятичной арифметики;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- сжимать и архивировать информацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

1. обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
2. самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 102 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 68 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 8 |
| контрольные работы | 6 |
| курсовая работа (проект) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 34 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | - |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы теории информации

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Информации и способы ее представления | | 22 | |
| Тема 1.1. Теория информации | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1 Основные понятия теории информации Виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ). Свойства информации. Основы передачи данных. Каналы передачи информации. | | 2 |
| | 2 Единицы измерения информации Количество информации. Меры и единицы измерения информации. | | 3 |
| | Контрольная работа Измерение информации | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: – Работа по классификации информации. – Сбор сведений о древнейших информационных носителях информации. – Определение информационной ёмкости различных носителей информации. – Решение задач на измерение информации. – В графическом редакторе выполнить шуточные рисунки, иллюстрирующие основные свойства информации – Определение информационной ёмкости различных носителей информации | 6 | |
| Тема 1.2. Теория кодирования информации | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1 Кодирование информации. Принципы кодирования и декодирования. | | 2 |
| | 2 ЭВМ как универсальное средство обработки информации. Кодирование символьной информации. Кодирование информации. Кодирование информации числовой. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видео информации. | | 3 |
| | Практические занятия Решение задач на кодирование символьной, числовой, графической, звуковой и видео информации. | 2 | |
| | Контрольные работы Кодирование информации. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач на кодирование – Решение задач на декодирование. – Создание своей кодировочной таблицы. | 6 | |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| Раздел 2. Системы счисления | | 46 | |
| Тема 2.1. Основные понятия систем счисления. | Содержание учебного материала | | 4 |
| | 1 | Виды систем счисления. Непозиционная и позиционная система счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на выполнение операций с непозиционными системами счисления 2. Решение задач на выполнение операций в римской системе счисления | | 4 |
| Тема 2.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую | Содержание учебного материала | | 20 |
| | 1 | Правила перевода в десятичную систему счисления. Перевод из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления. Перевод целых и дробных чисел. | 3 |
| | 2 | Правила перевода из десятичной системы счисления. Перевод в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления. Перевод целых и дробных чисел. Быстрый перевод чисел. | 3 |
| | Контрольные работы Перевод чисел из одной системы счисления в другую. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на перевод из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления. 2. Решение задач на перевод в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления. 3. Решение задач на перевод дробных чисел. 4. Решение задач на быстрый перевод. | | 8 |
| Тема 2.3. Правила десятичной арифметики | Содержание учебного материала | | 22 |
| | 1 | Двоичная арифметика. Арифметические операции (сложение, умножение, вычитание и деление) целые и дробные числа в двоичной системе счисления. | 2 |
| | 2 | Восьмеричная арифметика. Арифметические операции (сложение, умножение, вычитание и деление) целые и дробные числа в восьмеричной системе счисления. | 3 |
| | 3 | Шестнадцатеричная арифметика. Арифметические операции (сложение, умножение, вычитание и деление) целые и дробные числа в шестнадцатеричной системе счисления. | 3 |
| | 4 | Уравнения Текстовые задачи в различных системах счисления. Уравнения в различных системах счисления | |
| | Практические занятия: Решение задач на выполнение операций с непозиционными системами счисления. Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую. Применение правил для решения задач на арифметические операции в различных системах счислениях. Решение текстовых задач в различных системах счисления. Решение уравнений. | | 6 |

| | | | | |
|--|---|------------|--|--|
| | Контрольные работы Десятичная арифметика | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Применение правил для решения задач на арифметические операции в двоичной системе счисления. 2. Применение правил для решения задач на арифметические операции в восьмеричной системе счисления. 3. Применение правил для решения задач на арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления. 4. Решение текстовых задач в различных системах счисления. 5. Решение уравнений. | 10 | | |
| | Всего: | 102 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: компьютер; доска; наглядные пособия; разработки и рекомендации по дисциплине и видам занятий.

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные, телекоммуникационные материалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Панин, В.В. Основы теории информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.В. Панин. - 4-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 438 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0759-3.
2. Случайные процессы. Примеры и задачи. Т. 5. Оценка сигналов, их параметров и спектров. Основы теории информации: Уч. пос. / В.В. Сизых и др. - 2-е изд., стер. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012 - 400с.:ил.;60x90 1/16 (о) ISBN 978-5-9912-0102-5, 100 экз

Дополнительная литература

1. Основы теории информации и кодирования: Учебное пособие / Березкин Е.Ф. - М.: НИЯУ "МИФИ", 2010. - 312 с. ISBN 978-5-7262-1294-4
2. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2006. – 432.: ил.
3. Информатика: Базовый курс / Симонович С.В.и др. – СПб.: Питер, 2009.
4. Михеева Е.В., Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
5. Михеева Е.В., Практикум по информатике. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
6. Молодцов В.А. Информатика: тесты, задания, лучшие методики / В.А. Молодцов, Н. Б. Рыжикова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 217 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://bookree.org/reader?file=487181&pg=3>
2. <http://avidreaders.ru/book/osnovy-teorii-informacii.html>
3. <http://rom-em70.narod.ru/EU/index.html>
4. <http://www.is.svitonline.com/vcg/materials.html>
5. <http://www.16215s030.edusite.ru/p28aa1.html>
6. <http://gm6301.jimdo.com/>
7. <http://www.orenport.ru/?doc=728>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и 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: | |
| <i>применять правила десятичной арифметики</i> | <i>Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы Контрольная работа</i> |
| <i>переводить числа из одной системы счисления в другую</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Экспертная оценка практических работ Контрольная работа</i> |
| <i>повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации</i> | <i>Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы</i> |
| <i>кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео)</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы</i> |
| <i>сжимать и архивировать информацию</i> | <i>Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы</i> |
| знать: | |
| <i>основные понятия теории информации</i> | <i>Устный опрос Контрольная работа</i> |
| <i>виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ)</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы</i> |
| <i>свойства информации</i> | <i>Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы</i> |
| <i>меры и единицы измерения информации</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы</i> |
| <i>принципы кодирования и декодирования</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Экспертная оценка практических работ Контрольная работа</i> |
| <i>основы передачи данных</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Анализ практической работы</i> |
| <i>каналы передачи информации.</i> | <i>Оценивание результатов самостоятельной работы студентов Экспертная оценка практических работ Анализ практической работы Итоговый контроль – экзамен</i> |