

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.09 Основы работы с информацией**

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Разработчик: Атушкина А.В., преподаватель

## **Содержание**

|                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b> | <b>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                     | <b>5</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       | <b>8</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>  | <b>9</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 Основы работы с информацией

## 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.09 Основы работы с информацией является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

| ОК, ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;<br>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;<br>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | — применять правила десятичной арифметики;<br>— переводить числа из одной системы счисления в другую;<br>— повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;<br>— кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);<br>— сжимать и архивировать информацию; | — основные понятия теории информации;<br>— виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);<br>— свойства информации;<br>— меры и единицы измерения информации;<br>— принципы кодирования и декодирования;<br>— основы передачи данных;<br>— каналы передачи информации |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                                     | <b>Объем часов</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                                        | <b>36</b>          |
| в том числе:                                                                  |                    |
| теоретическое обучение                                                        | 18                 |
| практические занятия                                                          | 18                 |
| <b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)                                                                                                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Тема 1</b> Информация и её свойства                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                       | Введение. Учебная дисциплина «Основы теории информации»: цели и задачи курса. Современный подход к понятию информации. Виды и формы информации. Свойства информации. Формы адекватности информации.                                                                                                                                   | 2 |
|                                                       | <b>Практические занятия</b><br>Восприятие и представление информации. Свойства информации.                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |
| <b>Тема 2</b> Системы счисления                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                       | Системы счисления. Виды. Свойства. Представление числовой информации в различных системах счисления. Представление данных в памяти компьютера.                                                                                                                                                                                        | 2 |
|                                                       | <b>Практические занятия</b><br>Перевод чисел из одной системы в другую. Применение правил десятичной арифметики.                                                                                                                                                                                                                      | 2 |
|                                                       | Представление данных в памяти компьютера. Арифметика чисел с плавающей точкой.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |
| <b>Тема 3</b> Измерение информации                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                       | Меры и параметры измерения информации. Единицы измерения информации. Понятие формулы Хартли при определении количества информации. Закон аддитивности информации. Алфавитный подход к измерению информации.                                                                                                                           | 2 |
|                                                       | <b>Практические занятия</b><br>Использование формулы Хартли при решении задач на определение количества информации. Применение алфавитного подхода к измерению информации при решении задач на определение количества информации. Использование закона аддитивности информации при решении задач на определение количества информации | 2 |
| <b>Тема 4</b> Кодирование и декодирование информации. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                       | Данные и их кодирование. Принципы кодирования и декодирования. Алгоритмы кодирования. Понятия дискретизации и интерполяции сигнала. Теорема Котельникова и ее применение.                                                                                                                                                             | 2 |
|                                                       | <b>Практические занятия</b><br>Кодирование и декодирование информации                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |
| <b>Тема 5</b> Основы передачи данных                  | Применение теоремы Котельникова                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |
|                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                       | Основы передачи данных. Способы передачи цифровой информации и модуляции несущего сигнала. Информация и вероятность. Теорема Шеннона. Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости передачи и приема данных.                                                                                                              | 2 |
|                                                       | <b>Практические занятия</b><br>Применение формулы Шеннона.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |

|                                                     |                                                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 6</b> Способы кодирования информации        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                            |           |
|                                                     | Основные понятия об оптимальном кодировании информации. Методы и средства использования оптимального кодирования информации.                    | 2         |
|                                                     | Кодирование символьной и числовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации. | 2         |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                     |           |
|                                                     | Решение задач с использованием оптимального кодирования информации. Представление различных типов информации                                    | 2         |
| <b>Тема 7</b> Способы сжатия и архивации информации | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                            |           |
|                                                     | Сжатие информации. Архивация информации.                                                                                                        | 2         |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                     |           |
|                                                     | Сжатие информации Работа с программой-архиватором.                                                                                              | 2         |
|                                                     | Дифференцированный зачет                                                                                                                        | 2         |
| <b>Всего:</b>                                       |                                                                                                                                                 | <b>36</b> |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Андреев А.В. и др. Основы информатики и вычислительной техники. – Ростов н/Д: Феникс, 2020
2. Файнштейн А. Основы теории информации, учебник, М. Академия, стр.139, 2020г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - 4-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.

###### **Дополнительные источники:**

4. Андреева Е.В, Фалина И. Системы счисления и компьютерная арифметика. Учебное пособие. М.: Лаборатория базовых знаний, 2009.

###### **Интернет источники:**

5. Материалы сайта <http://muzey-factov.ru> (интересные факты)
6. Материалы сайта <http://inf.e-alekseev.ru> (Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник) (Глава Системы счисления).
7. <http://www.naukaxxi.ru/materials/41/>, информационная безопасность
8. Электронное учебное пособие по Основам Теории Информации /index.html



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

| Результаты (развитие компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                      | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (Практическое занятие с выставлением оценки)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p> | <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);</li> </ul>      | <p>Практическое занятие № 12: Представление различных типов информации.</p> <p>Практическое занятие № 13: Решение задач с использованием оптимального кодирования информации</p> <p>Защита практических занятий с выставлением зачета.</p>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сжимать и архивировать информацию;</li> </ul>                                                                        | <p>Практическое занятие № 14 Сжатие информации</p> <p>Практическое занятие № 15 Работа с программой-архиватором</p> <p>Защита практических занятий с выставлением зачета.</p> <p>Контрольная работа: Способы представления информации, с выставлением дифференцированной оценки.</p> <p>Тестовый контроль с выставлением дифференцированной оценки.</p> <p>Подготовка и защита реферата с выставлением дифференцированной оценки.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;</li> </ul>                                     | <p>Практическое занятие № 11 Применение формулы Шеннона, с выставлением дифференцированной оценки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правила десятичной арифметики;</li> <li>- переводить числа из одной системы счисления в другую;</li> </ul> | <p>Практическое занятие № 2 Перевод чисел из одной системы в другую,</p> <p>Практическое занятие № 3 Применение правил десятичной арифметики,</p> <p>Практическое занятие № 4 Представление данных в памяти компьютера,</p> <p>Практическое занятие № 5 Арифметика чисел с плавающей точкой.</p> <p>Защита практических занятий с выставлением дифференцированной оценки.</p>                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> |                                                                                         | Контрольная работа: <b>Представление</b> числовой информации в различных системах счисления, с выставлением дифференцированной оценки.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Усвоенные знания:                                                                       | Устный опрос                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — основные понятия теории информации;                                                   | Тестовый контроль с выставлением дифференцированной оценки.                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); | Практическое занятие № 1 Восприятие и представление информации. Свойства информации.                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — свойства информации;                                                                  | Защита практического занятия с выставлением зачета.                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                         | Контрольная работа: Информация и свойства, с выставлением дифференцированной оценки.                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                         | Самостоятельная работа с выставлением дифференцированной оценки.                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — меры и единицы измерения информации;                                                  | Практическое занятие № 6 Использование формулы Хартли при решении задач на определение количества информации, с выставлением дифференцированной оценки.                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                         | Практическое занятие № 7 Применение алфавитного подхода к измерению информации при решении задач на определение количества информации, с выставлением зачета.           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                         | Практическое занятие № 8 Использование закона аддитивности информации при решении задач на определение количества информации, с выставлением дифференцированной оценки. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                         | Практическое занятие № 10 Применение теоремы Котельникова, с выставлением зачета.                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — принципы кодирования и декодирования;                                                 | Практическое занятие № 9 Кодирование и декодирование информации, с выставлением дифференцированной оценки. Решение задач с выставлением дифференцированной оценки       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — основы передачи данных;                                                               | Выполнение индивидуальных заданий с выставлением дифференцированной оценки                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | — каналы передачи информации                                                            | Подготовка и защита реферата с выставлением дифференцированной оценки.                                                                                                  |