

**Рабочая программа дисциплины  
«ОД.09 Информатика»**

## **Содержание**

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>     | <b>3</b>  |
| <b>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной<br/>        программы .....</b> | <b>3</b>  |
| <b>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                           | <b>10</b> |
| <b>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....</b>                                          | <b>10</b> |
| <b>2.2. Содержание дисциплины .....</b>                                                     | <b>11</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                               | <b>18</b> |
| <b>3.1. Материально-техническое обеспечение .....</b>                                       | <b>18</b> |
| <b>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</b>                                           | <b>18</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           | <b>18</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности..

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины |                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|
|                                            | Общие                                      | Дисциплинарные |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК.1.1 | <p><b>Личностные результаты должны отражать:</b><br/> Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии</p> <p><b>Метапредметные результаты должны отражать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</li> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок; технологических процессов производства электроэнергии.</li> </ul> | <p>ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений</p> <p>ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | <p><b>Личностные результаты должны отражать:</b><br/> Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие.<br/> Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность.</p> <p><b>Метапредметные результаты должны отражать:</b><br/> Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения.<br/> Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения.<br/> Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.<br/> Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.<br/> Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.<br/> Базовые исследовательские действия:</p> | <p>ПРб 13. Умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем</p> <p>ПРб 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа</p> |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02 | <p><b>Личностные результаты должны отражать:</b><br/> Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.<br/> Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.<br/> Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p><b>Метапредметные результаты должны отражать:</b><br/> Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.<br/> Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.<br/> Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.<br/> Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> | <p>ПРб 2. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации</p> <p>ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений</p> <p>ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет</p> |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК.1.3 | <p><b>Личностные результаты должны отражать:</b><br/>Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.</p> <p><b>Метапредметные результаты должны отражать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин; - измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); - сборки различных схем измерения.</li> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;</li> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения;</li> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических показателей средств измерений;</li> <li>- погрешностей измерений; - приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов; - измерительных трансформаторов тока напряжения; - методов измерения мощности и энергии; методов измерения сопротивления.</li> </ul> | <p>ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных</p> <p>ПРб 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа</p> |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК.1.5</p> | <p><b>Личностные результаты должны отражать:</b><br/>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p> <p><b>Метапредметные результаты должны отражать:</b><br/>- расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ); - выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В;<br/>- составления главных схем станций и подстанций; чтения конструктивных чертежей РУ. Умения: - выбирать методы ограничения токов КЗ; - проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;<br/>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; - производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; выбирать схемы РУ разных классов напряжения.<br/>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); - допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; - методов расчета технических и экономических показателей работы; - схем электроустановок;</p> | <p>ПРб 8. Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)</p> <p>ПРб 2. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации</p> <p>ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет</p> <p>ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации</p> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины   | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|--------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Теоретические занятия                      | 28            | 0                                   |
| Лабораторные и практические занятия        | 80            | 0                                   |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>            | 0             | 0                                   |
| Самостоятельная работа                     | 0             | 0                                   |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачет | 0             | 0                                   |
| Всего                                      | <b>108</b>    | <b>80</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность (ч)</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32/24                                                               |                                                                       |
| Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4/4                                                                 | ОК 02                                                                 |
|                                                                               | Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств | 4/4                                                                 |                                                                       |
| Тема 1.2 Информация и информационные процессы                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/0                                                                 | ОК 02                                                                 |
|                                                                               | Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти                                                                                                                                                                                                                       | 2/0                                                                 |                                                                       |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|
| Тема 1.3 Подходы к измерению информации                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/4</b> | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                          | Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь | 4/4        |                         |
| Тема 1.4 Системы счисления. Кодирование информации                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК.1.5</b> |
|                                                                          | Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из R-ичной системы счисления в десятичную.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4/4        |                         |
| Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6/2</b> | <b>ОК 01<br/>ОК 02</b>  |
|                                                                          | Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.                                                                                                                                                                                                     | 6/2        |                         |
| Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/2</b> | <b>ОК 02<br/>ПК.1.1</b> |
|                                                                          | Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4/2        |                         |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                               |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| Тема 1.7 Службы<br>Интернета                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4/4</b>   | <b>ОК 01</b><br><b>ОК 02</b>  |
|                                                             | Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск информации профессионального содержания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4/4          |                               |
| Тема 1.8 Основы<br>социальной<br>информатики                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2/2</b>   | <b>ОК 02</b><br><b>ПК.1.3</b> |
|                                                             | Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура | 2/2          |                               |
| Тема 1.9<br>Информационная<br>безопасность                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2/2</b>   | <b>ОК 02</b>                  |
|                                                             | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2          |                               |
| <b>Информационные технологии (ч)</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>28/28</b> |                               |
| Тема 2.1 Обработка<br>информации в текстовых<br>процессорах | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4/4</b>   | <b>ОК 02</b><br><b>ПК.1.5</b> |
|                                                             | Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4/4          |                               |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4/4</b>   | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                       | Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.            | 4/4          |                         |
| Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4/4</b>   | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                       | Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа                                                                                                                                                    | 4/4          |                         |
| Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6/6</b>   | <b>ОК 02<br/>ПК.1.5</b> |
|                                                                       | Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) | 6/6          |                         |
| Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4/4</b>   | <b>ОК 02<br/>ПК.1.1</b> |
|                                                                       | Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимаций. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций                                                             | 4/4          |                         |
| Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6/6</b>   | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                       | Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений                                                                                           | 6/6          |                         |
| <b>Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование (ч)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>42/28</b> |                         |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2/0</b>   | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                 | Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)                                                                                                                                                                                                                                             | 2/0          |                         |
| Тема 3.2 Списки, графы, деревья                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4/0</b>   | <b>ОК 02<br/>ПК.1.3</b> |
|                                                                 | Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии                                                                                      | 4/0          |                         |
| Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2/2</b>   | <b>ОК 01</b>            |
|                                                                 | Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/2          |                         |
| Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10/10</b> | <b>ОК 02<br/>ПК.1.3</b> |
|                                                                 | Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. | 10/10        |                         |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                         |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|
| Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4/4</b> | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                              | Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4/4        |                         |
| Тема 3.6 Базы данных                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6/0</b> | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                              | Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных | 6/0        |                         |
| Тема 3.7 Анализ данных                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2/0</b> | <b>ОК 02<br/>ПК.1.1</b> |
|                                                                              | Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов                                                                        | 2/0        |                         |
| Тема 3.8 Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6/6</b> | <b>ОК 02</b>            |
|                                                                              | Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме                                                                                                          | 6/6        |                         |
| Тема 3.9 Компьютерно-математическое моделирование                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4/4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК.1.3</b> |
|                                                                              | Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра                                                                                                                                     | 4/4        |                         |



|                                                      |                                      |               |                               |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| Тема 3.10<br>Моделирование в<br>электронных таблицах | <b>Содержание</b>                    | <b>2/2</b>    | <b>ОК 01</b>                  |
|                                                      | Моделирование в электронных таблицах | 2/2           | <b>ОК 02</b><br><b>ПК.1.1</b> |
| <b>Вводное занятие (ч)</b>                           |                                      | 0/0           |                               |
| Входной контроль                                     | <b>Содержание</b>                    | <b>0/0</b>    |                               |
| <b>Промежуточная аттестация (диф.зачет)</b>          |                                      | <b>0</b>      |                               |
| <b>Всего: (108ч)</b>                                 |                                      | <b>102/80</b> |                               |

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет(ы) Информатики и ИКТ, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. 1. Е.С. Кутугина, Арифметические и логические основы построения компьютера, Учебное пособие, Томск, 2005 2. Е.С. Кутугина, Д.К. Тутубалин, Информатика. Информационные технологии, Учебное пособие, Томск, 2005 3. А.Н. Татарников, Л.А.Татарникова, Офисные технологии: текстовые документы и мультимедийные презентации, Учебное пособие, Томск, 2005 4. Л.Н.Омельченко, А.Ф.Федоров, Windows 2000 Professional, СПб.:БХВ-Петербург, 2004 А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер Информатика: учебное пособие, М.: АСАДЕМА, 2004  
2. 1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. – М.: 2014 2. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2014 3. Малясова С. В., Демьяненко С. В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ /Под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2013 4. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. – М.: 2014

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. 1. Е.С. Кутугина, Арифметические и логические основы построения компьютера, Учебное пособие, Томск, 2005 2. Е.С. Кутугина, Д.К. Тутубалин, Информатика. Информационные технологии, Учебное пособие, Томск, 2005 3. А.Н. Татарников, Л.А.Татарникова, Офисные технологии: текстовые документы и мультимедийные презентации, Учебное пособие, Томск, 2005 4. Л.Н.Омельченко, А.Ф.Федоров, Windows 2000 Professional, СПб.:БХВ-Петербург, 2004 А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер Информатика: учебное пособие, М.: АСАДЕМА, 2004  
2. 1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. – М.: 2014 2. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2014 3. Малясова С. В., Демьяненко С. В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ /Под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2013 4. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. – М.: 2014

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

| <b>Результаты обучения</b> | <b>Показатели<br/>освоенности<br/>компетенций</b> | <b>Методы оценки</b> |
|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> | <p>логика изложения содержания ответа; использование научной терминологии; умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы; качество доклада (раскрытие темы, логичность изложения, использование демонстрационного материала и т. д.).</p> | <p>Результаты промежуточной аттестации<br/>Тестирование<br/>Контрольная работа<br/>Оценка выполнения практического задания (работы)<br/>Устный опрос</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

