

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2025 20:51:21  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bf98f3b6cb77a486b9a8788b8322324

Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ  
Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

|                      |              |                        |               |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 1 из 23 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по учебной работе  
В. Е. Федоров  
« 11 / СЕН 2023 » 2023 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ПД.02 ИНФОРМАТИКА**

**Специальность**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Присваиваемая квалификация**

**Программист**

**Форма обучения**

**Очная (год набора 2023)**

**Челябинск, 2023**

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 2 из 23  | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на Педагогическом совете Колледжа ЧелГУ и рекомендована к утверждению (протокол заседания № 1 от «30» августа 2023 года).

Председатель Педагогического совета  /М.В. Найн/

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 3 из 23  | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной<br>общеобразовательной дисциплины «информатика» | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины  | 12 |
| 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины  | 19 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины                                      | 22 |

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 4 из 23  | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

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

Общеобразовательная дисциплина ПД. 02 «Информатика» является обязательной профильной дисциплиной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

#### **1.2.1. Цели дисциплины**

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

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 5 из 23  | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Код и наименование формируемых компетенций  | Планируемые результаты освоения дисциплины  |  |
|---|---|--|
|   | Общие   | Дисциплинарные   |
| ОК 01.<br><br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><i>а) базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.</li> </ul> |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 6 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li></ul> <p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li><li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li><li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li><li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li><li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li><li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li><li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li></ul> | <p>представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li><li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li><li>- иметь представления о</li></ul> |
| <p>ОК 02.<br/>Использовать современные средства поиска,</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность мировоззрения, соответствующего</li></ul>   |   |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 7 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li><li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li></ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li><li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li><li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li><li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и</li></ul> | <p>компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li><li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li><li>- владеть 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;</li><li>- уметь 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</li></ul> |
|--|---|---|



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 8 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p>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>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных:</p> |
|--|--|---|



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 9 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li><li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li><li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li><li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между</li></ul> |
|--|--|---|



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 10 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li><li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</li></ul> |
|--|--|--|



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 11 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li><li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</li><li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</li></ul> |
|--|--|--|

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 12 из 23   | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем в часах* |
|---|----------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                 |                |
| <b>Основное содержание</b>  | <b>66</b>      |
| в т.ч.:   |                |
| теоретическое обучение  | 22             |
| практические занятия  | 44             |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)</b> | <b>70</b>      |
| <b>Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>                           | <b>34</b>      |
| в т.ч.:   |                |
| теоретическое обучение  | 10             |
| практические занятия  | 24             |
| <b>Модуль 2. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Гильда</b>        | <b>36</b>      |
| в т.ч.:   |                |
| теоретическое обучение  | 12             |
| практические занятия  | 24             |
| <b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>   | <b>8</b>       |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>144</b>     |

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)  | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|---|-------------|-------------------------|
| <b>ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ</b>   |   |             |                         |
| <b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b> |   | <b>22</b>   |                         |
| Тема 1.1. Информация и информационные процессы                     | Основное содержание<br>Понятие «Информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы | 2<br>2      | ОК 2                    |
| Тема 1.2. Подходы к измерению                                      | Практические занятия<br>1. Подходы к измерению информации   | 4<br>4      | ОК 2                    |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 13 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|   |   |   |      |
|---|---|---|------|
| информации  | (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.<br>2. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.  |   |      |
| Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. | Основное содержание   | 2 |      |
|   | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение.   | 2 | ОК 2 |
| Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления                             | Практические занятия  | 2 |      |
|   | Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида | 2 | ОК 2 |
| Тема 1.5. Элементы комбинаторики. теории множеств и математической              | Практические занятия  | 2 |      |
|   | Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности   | 2 | ОК 2 |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 14 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |           |              |
|--|--|-----------|--------------|
| логики   | логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом  |           |              |
| Тема 1.6.  | Основное содержание  | 2         |              |
| Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет             | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет  | 2         | ОК 1<br>ОК 2 |
| Тема 1.7. Службы   | Практические занятия   | 2         |              |
| Интернета  | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете                               | 2         | ОК 2         |
| Тема 1.8. Сетевое  | Практические занятия   | 2         |              |
| хранение данных и цифрового контента                         | Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных | 2         | ОК 1<br>ОК 2 |
| Тема 1.9.  | Основное содержание  | 2         |              |
| Информационная безопасность                                  | Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Сетевые угрозы, мошенничество Тренды в развитии цифровых технологий  | 2         | ОК 1<br>ОК 2 |
| Тема 1.10  | Практические занятия   | 2         |              |
| Безопасность в   | Вредоносные программы. Антивирусные программы. Риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи  | 2         | ОК 1<br>ОК 2 |
| Интернете  |  |           |              |
| <b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b> |  | <b>18</b> |              |
| Тема 2.1. Обработка  | Основное содержание  | 2         |              |
| информации в   | Текстовые документы. Виды  | 2         | ОК 2         |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 15 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|   |  |           |      |
|---|--|-----------|------|
| текстовых процессорах   | программного обеспечения для обработки текстовой информации.   |           |      |
| Тема 2.2.<br>Технологии создания структурированных текстовых документов   | Практические занятия   | 4         |      |
|   | 1. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)<br>2. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. | 4         | ОК 2 |
| Тема 2.3.<br>Компьютерная графика и мультимедиа                           | Основное содержание  | 2         |      |
|   | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)          | 2         | ОК 2 |
| Тема 2.4.<br>Технологии обработки графических объектов                    | Практические занятия   | 4         |      |
|   | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)  | 4         | ОК 2 |
| Тема 2.5.<br>Представление профессиональной информации в виде презентаций | Основное содержание  | 2         |      |
|   | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.  | 2         | ОК 2 |
| Тема 2.6.<br>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | Практические занятия   | 4         |      |
|   | 1. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации<br>2. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации   | 4         | ОК 2 |
| <b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>                             |  | <b>26</b> |      |
| Тема 3.1.<br>Модели и моделирование. Этапы моделирования                  | Основное содержание  | 2         |      |
|   | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования  | 2         | ОК 2 |
| Тема 3.2. Списки, графы, деревья  | Практические занятия   | 2         |      |
|   | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений   | 2         | ОК 2 |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 16 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
| Тема 3.3.<br>Математические<br>модели в<br>профессиональной<br>области | Практические занятия   | 2 |      |
|  | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)   | 2 | ОК 2 |
| Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры       | Основное содержание  | 2 |      |
|  | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц  | 2 | ОК 2 |
| Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области                 | Практические занятия   | 4 |      |
|  | 1. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы.<br>2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов                        | 4 | ОК 2 |
| Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области                    | Основное содержание  | 2 |      |
|  | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных   | 2 | ОК 2 |
| Тема 3.7. Организация баз данных                                       | Практические занятия   | 4 |      |
|  | 1. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных.<br>2. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.   | 4 |      |
| Тема 3.8. Технологии обработки информации в электронных таблицах       | Основное содержание  | 2 |      |
|  | Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование   | 2 | ОК 2 |
| Тема 3.9. Формулы и функции в электронных таблицах                     | Практические занятия   | 2 |      |
|  | Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных | 2 | ОК 2 |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 17 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|   |   |           |      |
|---|---|-----------|------|
|   | таблицах  |           |      |
| Тема 3.10.<br>Визуализация<br>данных в<br>электронных<br>таблицах   | Практические занятия  | 2         |      |
|   | Визуализация данных в электронных таблицах  | 2         | ОК 2 |
| Тема 3.11.<br>Моделирование в<br>электронных<br>таблицах (на<br>примерах задач из<br>профессиональной<br>области) | Практические занятия  | 2         |      |
|   | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)                        | 2         | ОК 2 |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ<br/>(СОДЕРЖАНИЕ ПРИКЛАДНОГО МОДУЛЯ)</b>                             |   |           |      |
| <b>Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>  |   | <b>34</b> |      |
| Тема 1.1. Модели<br>данных  | Содержание  | 6         |      |
|   | Настройка Excel Power Pivot,  | 2         |      |
|   | Практические занятия<br>табличное представление данных,<br>экспорт данных, модели данных,<br>большие данные | 4         |      |
| Тема 1.2.<br>Визуализация<br>данных   | Содержание  | 6         |      |
|   | Аналитический сервис Yandex<br>DataLens: Общий обзор, возможности.  | 2         |      |
|   | Практические занятия<br>Регистрация, интерфейс. Маркетплейс,<br>подключение. Создание чартов и<br>дашбордов | 4         |      |
| Тема 1.3. Поток<br>данных   | Содержание  | 6         |      |
|   | Аналитический сервис Yandex<br>DataLens: Поток данных.  | 2         |      |
|   | Практические занятия<br>Подключение к счетчику Yandex<br>метрики  | 4         |      |
| Тема 1.4 Принятие<br>решений на основе<br>данных  | Содержание  | 6         |      |
|   | Аналитический сервис Yandex<br>DataLens: Принятие решений на основе<br>данных.                              | 2         |      |
|   | Практические занятия<br>Геоданные. Тепловые карты   | 4         |      |
| Тема 1.5 Проектная<br>работа. Кейс анализа<br>данных  | Содержание  | 10        |      |
|   | Аналитический сервис Yandex<br>DataLens: Работа с датасетами.   | 2         |      |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 18 из 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|   |  |            |  |
|---|--|------------|--|
|   | Практические занятия<br>Кейс анализа данных  | 8          |  |
| <b>Прикладной модуль 2. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b> |  | <b>36</b>  |  |
| Тема 2.1.<br>Конструктор Тильда   | Содержание   | 4          |  |
|   | Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорт кода | 2          |  |
|   | Практические занятия   | 2          |  |
| Тема 2.2<br>Создание сайта  | Содержание   | 4          |  |
|   | Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.   | 2          |  |
|   | Практические занятия   | 2          |  |
| Тема 2.3.<br>Создание различных видов страниц   | Содержание   | 4          |  |
|   | Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)                   | 2          |  |
|   | Практические занятия   | 2          |  |
| Тема 5.4.<br>Стандартные блоки  | Содержание   | 4          |  |
|   | Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему  | 2          |  |
|   | Практические занятия   | 2          |  |
| Тема 5.5.<br>Панель навигации   | Содержание   | 4          |  |
|   | Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео   | 2          |  |
|   | Практические занятия   | 2          |  |
| Тема 5.6.<br>Настройка главной страницы   | Содержание   | 4          |  |
|   | Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.   | 2          |  |
|   | Практические занятия   | 2          |  |
| Тема 5.7.<br>Проектная работа с использованием конструктора Тильда                    | Практические занятия   | 12         |  |
|   | Проектная работа «Создание интернет-магазина»  | 12         |  |
| <b>Консультация</b>   |  | <b>2</b>   |  |
| <b>Экзамен</b>  |  | <b>6</b>   |  |
| <b>Всего:</b>   |  | <b>144</b> |  |

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 19 из 23   | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### 2.3. Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. QR-коды. Их создание и применение.
2. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека.
3. Искусственный интеллект: его возможности и потенциал.
4. Как доставить интернет в отдаленные уголки планеты.
5. Киберспорт – история развития и анализ.
6. Компьютер и его воздействие на поведение, психологию человека.
7. Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
8. Компьютерное моделирование в химии.
9. Криптографические методы защиты информации.
10. Методы аутентификации пользователей в интернете.
11. Нейрокомпьютеры и их применение.
12. Облачные технологии.
13. Право в интернете.
14. Разновидности поисковых систем в Интернете.
15. Создание занимательных тестов.
16. Создание тематического сайта.
17. Спутниковые системы и технологии. GPRS, Глонасс, Галилео и пр.
18. Сравнение мобильных платформ ОС iOS и Андроид.
19. Чат-боты в социальных сетях.
20. Этические нормы поведения в информационной сети.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности и технических средств обучения

Ауд. №204 (Кронштадтская, 10) на 30 посадочных мест.

Магнитная доска – 1 шт, доска ученическая обычная настенная – 1 шт. стол, стул преподавателя – 1 шт, стул – 30 шт., учебные парты – 15 шт, столы компьютерные – 15 шт., компьютеры – 15 шт., доступ к сети Интернет.

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 20 из 23   | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

3. Филимонова, Е. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2023. — 213 с. — ISBN 978-5-406-11659-3. — URL: <https://book.ru/book/949439> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.

4. Угринович, Н. Д., Информатика : учебник / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2022. — 377 с. — ISBN 978-5-406-09590-4. — URL: <https://book.ru/book/943211> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.

5. Прохорский, Г. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2023. — 271 с. — ISBN 978-5-406-11333-2. — URL: <https://book.ru/book/948626> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.

6. Лопатин, В. М. Информатика / Лопатин В. М., Кумков С. С. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 212 с. – Книга из коллекции Лань - Информатика. – ISBN 978-5-8114-9430-9. – <URL:<https://e.lanbook.com/book/221225>>.

#### Электронные издания

1. [Информатика -10 класс - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](https://resh.edu.ru)

2. [Информатика -11 класс - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](https://resh.edu.ru)

3. [3D моделирование для каждого - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](https://resh.edu.ru)

4. [Я класс](#)

5. [Урок цифры](#)

6. [Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор](#)

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 21 из 23   | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

7. [Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](#)
8. [Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](#)
9. [Анализ данных - Яндекс Практикум](#)
10. [Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса](#)
11. [Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](#)
12. [Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](#)
13. [Академия искусственного интеллекта для школьников](#)
14. [Введение в программирование на языке Python. VI.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
15. [Введение в программирование на языке Python. VI.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
16. [Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
17. [Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

#### **Дополнительные источники**

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

#### **Прикладной модуль 1 «Основы аналитики и визуализации данных»**

1. Арьков В.Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 174 с.
2. Арьков В.Ю. Бизнес-аналитика. Сводные таблицы. Часть 1. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 180 с.
3. Гинько А.Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта. - М.: ДМК Пресс, 2023. - 356 с.

#### **Прикладной модуль 5 «Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда»**

Молочков В. Создание сайтов на на Tilda. Самоучитель. — СПб.: БХВ, 2022.

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
|   | Колледж ЧелГУ<br>Рабочая программа дисциплины<br>ПД. 02 «Информатика»<br>Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование                                     |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 22 из 23   | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### 3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для освоения учебной дисциплины в фонде библиотеки и электронно-библиотечных системах имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронных документов.

В лекционных аудиториях оборудованы специальные места с возможностью размещения студентов на кресле-коляске и подключения к электрической сети технических средств обучения.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Данные технические средства могут быть представлены Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:

Текущий контроль: тестирование, конспектирование, отчеты по практическим занятиям, внеаудиторной самостоятельной работе.

Промежуточный контроль: другие формы контроля, экзамен.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

**Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.**

| Общая компетенция | Раздел/Тема                | Тип оценочных мероприятий |
|-------------------|----------------------------|---------------------------|
| ОК01              | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5 | Тестирование              |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ПД. 02 «Информатика»  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

|                      |               |                        |               |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 23 из 23 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|

|              |  |                                       |
|--------------|--|---------------------------------------|
| ОК 02        | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6<br>Тема 1.9 Тема 1.10   |                                       |
| ОК01         | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема<br>2.2 Тема 3.4   | Выполнение<br>практических<br>заданий |
| ОК 02        | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.10 Тема 2.1<br>Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7<br>Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6<br>Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11<br>Тема 3.12 Тема 3.13 |                                       |
| ОК 02        | Прикладной модуль 1  |                                       |
| ОК 02        | Прикладной модуль 2  | Проектная работа                      |
| ОК 01, ОК 02 | Все модули   | Выполнение заданий<br>на экзамене     |