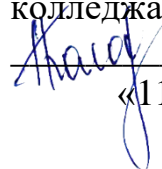


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»**

Утверждаю:

Зам. директора по ТО  
колледжа «Интеграл»

 И.А. Колодка  
«11» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.08 ИНФОРМАТИКА**

по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

с. Курсавка  
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, предназначена для реализации ППРСЗ по профессии: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ Курсавский региональный колледж «Интеграл»

Разработчики:

Мальшев Олег Константинович, преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл».


Скрыленко Дмитрий Николаевич, преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл».

Сыроватский Константин Борисович, преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл».

Гринько Сергей Николаевич, преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл».

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании  
Методического совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 6 от 11 июня 2025 г.

Председатель  И.А. Колодка

357070 Ставропольский край,  
Андроповский район,  
с.Курсавка, ул. Титова, 15  
тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83  
факс:6-39-79  
[krk@mosk.stavregion.ru](mailto:krk@mosk.stavregion.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| СОДЕРЖАНИЕ .....   | 3  |
| 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО: .....   | 4  |
| 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины: .....  | 4  |
| 1.2.1. Цели дисциплины .....   | 4  |
| 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО .....           | 5  |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....   | 12 |
| 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....  | 12 |
| 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика» .....   | 13 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....   | 19 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....   | 19 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы ..... | 19 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....   | 20 |

## **Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «ИНФОРМАТИКА» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

**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 <sup>1</sup>   | Дисциплинарные <sup>2</sup>   |
| <b>ОК 01.</b> 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><b>а) базовые логические действия:</b></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> </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;</li> <li>- 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</li> </ul> |

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <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 целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></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> </ul> | <p>программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: 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> |
|--|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | - способность их использования в познавательной и социальной практике   |   |
| <b>ОК 02.</b><br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное<sup>TM</sup> мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <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> </ul> | <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 компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <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> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <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 организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <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 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);</li> <li>- 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);</li> </ul> |
|--|--|---|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <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</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между 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> <p>- 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 многозначных 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;</p> <p>- 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;</p> |
|--|--|--|

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
|                     |  | <p>выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы;</p> <p>формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>-уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы;</p> <p>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; - 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</p> |
| ПК <sup>3</sup> ... |  |   |

<sup>3</sup> ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии / специальности

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем в часах* |
|---|----------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>   |                |
| <b>Основное содержание</b>  | <b>70</b>      |
| в т. ч.:  |                |
| теоретическое обучение  | 30             |
| практические занятия  | <b>40</b>      |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)<sup>4</sup></b> | <b>72</b>      |
| <b>Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python*</b>                                   | <b>36</b>      |
| в т. ч.:  |                |
| теоретическое обучение  | 8              |
| практические занятия  | 28             |
| <b>Модуль 7. Введение в веб-разработку на языке JavaScript*</b>                               | <b>36</b>      |
| в т. ч.:  |                |
| теоретическое обучение  | 14             |
| практические занятия  | 22             |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                                    | <b>2</b>       |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>144</b>     |

---

<sup>4</sup> Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

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

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)   | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|-------------------------|
| <b>Основное содержание</b>  |   |             |                         |
| <b>I Семестр (Всего 52, теория 22, ПЗ 30)</b>   |   |             |                         |
| <b>Раздел 1.</b>  | <b>Информация и информационная деятельность человека</b>  | <b>20</b>   |                         |
| <b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>                                     | Основное содержание   | 2           | ОК 02                   |
|   | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.<br>Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации<br>Информация и информационные процессы   |             |                         |
| <b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>   | Основное содержание   | 4           | ОК 02                   |
|   | Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).<br>Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.<br>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации  |             |                         |
| <b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации.<br/>Устройство компьютера</b> | Основное содержание   | 2           | ОК 02                   |
|   | 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: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение |             |                         |
| <b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>                                | Основное содержание   | 4           | ОК 02                   |

|  |  |   |                |
|--|--|---|----------------|
|  | <p>Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.</p> <p>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.</p> <p>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.</p> <p>Представление графических данных.</p> <p>Представление звуковых данных.</p> <p>Представление видеоданных.</p> <p>Кодирование данных произвольного вида</p> |   |                |
| <b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b> | Основное содержание  | 2 | ОК 02          |
|  | <p>Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом</p>   |   |                |
| <b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>                | Основное содержание  | 2 | ОК 01<br>ОК 02 |
|  | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет  |   |                |
| <b>Тема 1.7. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>                    | Основное содержание  | 2 | ОК 01<br>ОК 02 |
|  | 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   |   |                |
| <b>Тема 1.8.</b>   | Основное содержание  | 2 | ОК 01          |

|   |  |           |       |
|---|--|-----------|-------|
| <b>Информационная безопасность</b>                            | Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи |           | ОК 02 |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Использование программных систем и сервисов</b>   | <b>2</b>  |       |
| <b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b> | Основное содержание  | 2         | ОК 02 |
|   | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.   |           |       |
|   | Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)   |           |       |
| <b>Практические занятия</b>                                   |  | <b>30</b> |       |
|   | Практическая работа №1 <b>Службы Интернета</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №2 <b>Обработка информации в текстовых процессорах</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №3 <b>Технологии создания структурированных текстовых документов</b>   | 4         |       |
|   | Практическая работа №4 <b>Компьютерная графика</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №5 <b>Технологии обработки графических объектов</b>  | 4         |       |
|   | Практическая работа №6 <b>Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №7 <b>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №8 <b>Гипертекстовое представление информации</b>  | 2         |       |
|   | Практическая работа №9 <b>Математические модели в профессиональной области</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №10 <b>Понятие алгоритма</b>   | 2         |       |
|   | Практическая работа №11 <b>Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>  | 4         |       |
|   | Практическая работа №12 <b>Таблицы и реляционные базы данных</b>   | 2         |       |
| <b>II семестр (Всего 54, теория 24, ПЗ 30)</b>                |  |           |       |
| <b>Раздел 3.</b>  | <b>Информационное моделирование</b>  | <b>8</b>  |       |
| <b>Тема 3.1.</b>  | Основное содержание  | 2         | ОК 02 |
| <b>Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>            | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования  |           |       |
| <b>Тема 3.2.</b>  | Основное содержание  | 2         | ОК 02 |

|   |   |   |             |
|---|---|---|-------------|
| Списки, графы, деревья  | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений  |   |             |
| Тема 3.3. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры                        | Основное содержание   | 2 | ОК 01       |
|   | 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                                       |   |             |
| Тема 3.4. Базы данных как модель предметной области                                     | Основное содержание   | 2 | ОК 02       |
|   | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных  |   |             |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) <sup>5</sup> |   |   |             |
| Прикладной модуль 2   | Аналитика и визуализация данных на Python   | 8 |             |
| Тема 2.1. Основные алгоритмические конструкции на Python                                | Содержание  | 2 | ОК 02 ПК... |
|   | Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if- elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while |   |             |
| Тема 2.2. Работа со списками и словарями  | Содержание  | 4 | ОК 02 ПК... |
|   | Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.  |   |             |
| Тема 2.3. Аналитика данных на Python  | Содержание  | 2 | ОК 02 ПК... |
|   | Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Hagggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.   |   |             |
| Прикладной модуль 7   | Введение в веб-разработку на языке JavaScript   | 8 |             |
| Тема 7.1. Синтаксис и основные понятия JavaScript                                       | Содержание  | 2 | ОК 02 ПК... |
|   | Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод. Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript   |   |             |
| Тема 7.2. TypeScript и  | Содержание  | 2 | ОК 02 ПК... |



|   |  |           |             |
|---|--|-----------|-------------|
| статическая типизация.<br>Функции как структурный           | Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспиляция и запуск проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций  |           |             |
| Тема 7.3.<br>Управляющие конструкции                        | Основное содержание<br>Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else Циклы со счётчиком, предусловием/постусловием, итерационные   | 2         | ОК 02 ПК... |
| Тема 7.4. Строки и бинарные данные.<br>Регулярные выражения | Содержание<br>Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением   | 2         | ОК 02 ПК... |
| <b>Практические занятия</b>                                 |  | <b>30</b> |             |
|   | Практическая работа №13 <b>Таблицы и реляционные базы данных</b>   | 2         |             |
|   | Практическая работа №14 <b>Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №15 <b>Формулы и функции в электронных таблицах</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №16 <b>Визуализация данных в электронных таблицах</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №17 <b>Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №18 <b>Введение в язык программирования Python</b>   | 2         |             |
|   | Практическая работа №19 <b>Основные алгоритмические конструкции на Python</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №20 <b>Работа со списками и словарями на Python</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №21 <b>Аналитика данных на Python</b>  | 6         |             |
|   | Практическая работа №22 <b>Анализ данных на практических примерах Python</b>   | 6         |             |
|   | Практическая работа №23 <b>Основы визуализации данных</b>  | 2         |             |
| <b>III Семестр (Всего 38, теория 6, ПЗ 30, 2 див/зачет)</b> |  |           |             |
| Тема 7.5. Массивы и множества                               | Содержание<br>Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce. Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива | 2         | ОК 02 ПК... |

|   |   |           |             |
|---|---|-----------|-------------|
| <b>Тема 7.6. Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы</b> | Содержание  | 2         | ОК 02 ПК... |
|   | Литеральные объекты как коллекции свойств и методов. Отличия литеральных объектов от блоков и массивов. Доступ к свойствам и методам. Использование ссылки this. Вызов методов одного объекта относительно другого. Доступ к прототипу объекта. Создание объекта с помощью конструктора |           |             |
| <b>Тема 7.7. Модули и транспиляция. DOM</b>                                       | Содержание  | 2         | ОК 02 ПК... |
|   | Модули как единицы независимого изолированного кода. Импорт и экспорт из модулей в стиле ES2015. Использование возможностей планируемых следующих версий стандарта - преобразование кода с помощью Babel. Введение в Document Object Model - объектную модель документа веб-страницы    |           |             |
| <b>Практические занятия</b>   |   | <b>30</b> |             |
|   | Практическая работа №24 <b>Основы визуализации данных. Библиотека Matplotlib</b>  | 4         |             |
|   | Практическая работа №25 <b>Анализ больших данных в профессиональной сфере</b>   | 4         |             |
|   | Практическая работа №26 <b>JavaScript. Создание файла package.json</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №27 <b>Переменные и области видимости. Прimitives и объектные типы</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №28 <b>TypeScript и статическая типизация</b>   | 2         |             |
|   | Практическая работа №29 <b>JavaScript . Управляющие конструкции</b>   | 2         |             |
|   | Практическая работа №30 <b>Строки и бинарные данные</b>   | 2         |             |
|   | Практическая работа №31 <b>Массивы и множества</b>  | 2         |             |
|   | Практическая работа №32 <b>Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы.</b>   | 4         |             |
|   | Практическая работа №33 <b>Модули и транспиляция. DOM</b>   | 2         |             |
|   | Практическая работа №34 <b>Проектная работа. «Создание простейшего серверного веб-приложения»</b>   | 4         |             |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>   | <b>2</b>  |             |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Информатика 2017. Учебное пособие (книга) 2022, Алексеев А.П., СОЛОН-ПРЕСС
2. Угринович, Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2022. — 377 с.
3. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум : учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2021. — 264 с
4. Лебедева Т.Н. Информатика. Информационные технологии. учебно-методическое пособие для СПО.— Саратов: Профобразование, 2021.— 128 с.
5. Ляхович, В.Ф. Основы информатики : учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. — Москва : КноРус, 2023. — 347с.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

**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/профессиональная компетенция | Раздел/Тема   | Тип оценочных мероприятий                     |
|------------------------------------|---|---|
| ОК 01                              | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5  | Тестирование                                  |
| ОК 02                              | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1<br>Тема 3.2 Тема 1.6<br>Тема 1.9   |   |
| ОК 01                              | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4   | Выполнение практических заданий               |
| ОК 02                              | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5<br>Тема 2.1 Тема 2.3<br>Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6<br>Тема 2.7 Тема 3.3<br>Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2<br>Тема 3.6 Тема 3.7<br>Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10<br>Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13 |   |
| ОК 02, ПК...                       | Прикладные модули 1-2   | Выполнение практических заданий               |
| ОК 02, ПК...                       | Прикладные модули 2-8   | Проектная работа                              |
| ОК 01, ОК 02, ПК...                | Все модули  | Выполнение заданий дифференцированного зачета |