

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОДБ.08 ИНФОРМАТИКА**

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии информатики и компьютерной техники

Протокол от 11 марта 2024 года №3

Председатель методической комиссии  О.Ю. Ленкова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                              | стр. |
|--------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 13   |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 18   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.08 ИНФОРМАТИКА

## 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) **ОДБ.08 Информатика** изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы укрупненных групп специальности: 09.02.07.

Рабочая программа может быть использована другими образовательными организациями (учреждениями), реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Трудоемкость дисциплины «Информатика» на базовом уровне составляет 124 часа, из которых 70 часов – базовый модуль (3 раздела) и 54 часа – прикладной модуль (2 раздела), включающий практико-ориентированное содержание конкретной профессии или специальности.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.2.1. Цели и задачи 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 01. 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> <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 реше-</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 работе 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 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;</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                 | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                            | <p>нии жизненных проблем</p> <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> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной дея- | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность 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> </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 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 со-</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>тельности</p>                           | <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- 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>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p>временных 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;</p> <p>- иметь представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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);</p> |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Общие                                      | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                            | <ul style="list-style-type: none"> <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> <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 представление 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 системы записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позицион-</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Общие                                      | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                            |                                            | <p>ной 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 в нормальной 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 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; выявлять данные, которые могут</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                        | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 дерева); 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> |
| ПК 1.1.Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- оценка сложности алгоритма.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 1.2Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- знание API современных мобильных операционных систем</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе, для мобильных платформ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                        | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств                                              | основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;<br>инструментарий отладки программных продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;<br>- оформлять документацию на программные средства;<br>- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- виды и варианты интеграционных решений;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы отладочных классов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- проводить сравнительный анализ, выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace);</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план учебной дисциплины ОДБ.08 Информатика

| Коды компетенций                         | Наименование тем                                                         | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины |                                                          |                                        |                                    |                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
|                                          |                                                                          |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся     |                                                          |                                        | Самостоятельная работа обучающихся |                                        |
|                                          |                                                                          |             | Всего, часов                                             | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                       | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |
| ОК 01, ОК 02                             | <b>Тема 1.</b> Информация и информационная деятельность человека         | 22          | 22                                                       | 14                                                       |                                        |                                    |                                        |
| ОК 01, ОК 02                             | <b>Тема 2.</b> Использование программных систем и сервисов               | 22          | 22                                                       | 22                                                       |                                        |                                    |                                        |
| ОК 01, ОК 02                             | <b>Тема 3.</b> Информационное моделирование                              | 26          | 26                                                       | 14                                                       |                                        |                                    |                                        |
| ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1    | <b>Тема 4.</b> Аналитика и визуализация данных на Python                 | 26          | 26                                                       | 14                                                       |                                        |                                    |                                        |
| ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1    | <b>Тема 5.</b> Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда | 28          | 28                                                       | 20                                                       |                                        |                                    |                                        |
| Промежуточная аттестация: <b>Экзамен</b> |                                                                          |             |                                                          |                                                          |                                        |                                    |                                        |
| <b>Всего часов:</b>                      |                                                                          | <b>124</b>  | <b>124</b>                                               | <b>84</b>                                                |                                        |                                    |                                        |

## 2.2 Содержание обучения по учебной дисциплине ОДБ.08 Информатика

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                          | Объем часов |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Тема 1.</b> Информация и информационная деятельность человека | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                          |             |
|                                                                  | 1                                                                                                             | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки       | 2           |
|                                                                  | 2                                                                                                             | Подходы к измерению информации                                           | 2           |
|                                                                  | 3                                                                                                             | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры.           | 2           |
|                                                                  | 4                                                                                                             | Компьютерные сети, их классификация. Работа в локальной сети             | 2           |
|                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                          |             |
|                                                                  | 1                                                                                                             | Представление о различных системах счисления                             | 2           |
|                                                                  | 2                                                                                                             | Основные понятия алгебры логики                                          | 2           |
|                                                                  | 3                                                                                                             | Службы и сервисы Интернета. Поиск в Интернете                            | 2           |
|                                                                  | <b>Практические работы</b>                                                                                    |                                                                          |             |
|                                                                  | 1                                                                                                             | Определение объемов различных носителей информации                       | 2           |
|                                                                  | 2                                                                                                             | Перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную | 2           |
|                                                                  | 3                                                                                                             | Организация личного информационного пространства                         | 2           |
|                                                                  | 4                                                                                                             | Информационная безопасность. Защита информации                           | 2           |
| <b>Тема 2.</b> Использование программных систем и сервисов       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                          |             |
|                                                                  | 1                                                                                                             | Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов            | 2           |
|                                                                  | 2                                                                                                             | Графические редакторы                                                    | 2           |
|                                                                  | 3                                                                                                             | Создание текстовых документов на компьютере                              | 2           |
|                                                                  | 4                                                                                                             | Виды компьютерных презентаций. Композиция объектов презентации           | 2           |

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                     | Объем часов |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                     |             |
|                                            | 1                                                                                                             | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики        | 2           |
|                                            | 2                                                                                                             | Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации    | 2           |
|                                            | 3                                                                                                             | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации        | 2           |
|                                            | <b>Практические работы</b>                                                                                    |                                                                     |             |
|                                            | 1                                                                                                             | Технологии обработки растровых и векторных изображений              | 2           |
|                                            | 2                                                                                                             | Многостраничные документы. Структура документа                      | 2           |
|                                            | 3                                                                                                             | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовых страниц   | 2           |
|                                            | <b>Контрольная работа</b>                                                                                     |                                                                     | 2           |
| <b>Тема 3</b> Информационное моделирование | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                     |             |
|                                            | 1                                                                                                             | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей                  | 2           |
|                                            | 2                                                                                                             | Структура информации. Списки, графы, деревья                        | 2           |
|                                            | 3                                                                                                             | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма     | 2           |
|                                            | 4                                                                                                             | Структурированные типы данных. Массивы                              | 2           |
|                                            | 5                                                                                                             | База данных как модель предметной области                           | 2           |
|                                            | 6                                                                                                             | Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре | 2           |
|                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                     |             |
|                                            | 1                                                                                                             | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами            | 2           |
|                                            | 2                                                                                                             | База данных как модель предметной области                           | 2           |
|                                            | 3                                                                                                             | Формулы и функции в электронных таблицах                            | 2           |
|                                            | <b>Практические работы</b>                                                                                    |                                                                     |             |
|                                            | 1                                                                                                             | Запись алгоритмов на языке программирования                         | 2           |

| Наименование разделов и тем                                              | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                     | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                          | 2                                                                                                             | Таблицы и реляционные базы данных                                   | 2           |
|                                                                          | 3                                                                                                             | Визуализация данных в электронных таблицах                          | 2           |
|                                                                          | 4                                                                                                             | Моделирование в электронных таблицах                                | 2           |
| <b>Тема 4. Аналитика и визуализация данных на Python</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                     |             |
|                                                                          | 1                                                                                                             | Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных | 2           |
|                                                                          | 2                                                                                                             | Понятие списка в Python                                             | 2           |
|                                                                          | 3                                                                                                             | Понятие словаря, отличия словаря от списков                         | 2           |
|                                                                          | 4                                                                                                             | Понятие данных, больших данных. Наборы данных                       | 2           |
|                                                                          | 5                                                                                                             | Индексация по условиям и изменениям данных в таблицах               | 2           |
|                                                                          | 6                                                                                                             | Понятие статистики, описательной статистики                         | 2           |
|                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                     |             |
|                                                                          | 1                                                                                                             | Понятие логических выражений и операций                             | 2           |
|                                                                          | 2                                                                                                             | Синтаксис инструкций if, if-else                                    | 2           |
|                                                                          | 3                                                                                                             | Получение общей информации о данных                                 | 2           |
|                                                                          | <b>Практические работы</b>                                                                                    |                                                                     |             |
|                                                                          | 1                                                                                                             | Реализация циклических алгоритмов на Python                         | 2           |
|                                                                          | 2                                                                                                             | Создание и считывание списков                                       | 2           |
|                                                                          | 3                                                                                                             | Применение списков и словарей в реальных задачах                    | 2           |
|                                                                          | 4                                                                                                             | Функции описательной статистики в Python Pandas                     | 2           |
| <b>Тема 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                     |             |
|                                                                          | 1                                                                                                             | Общий обзор и возможности конструктора Тильда                       | 2           |
|                                                                          | 2                                                                                                             | Создание сайта. Начало работы                                       | 2           |

| Наименование разделов и тем              | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                       | Объем часов |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                          | 3                                                                                                             | Создание страниц. Список страниц                                      | 2           |
|                                          | 4                                                                                                             | Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы)         | 2           |
|                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                       |             |
|                                          | 1                                                                                                             | Библиотека блоков конструктора Тильда. Графический редактор ZeroBlock | 2           |
|                                          | 2                                                                                                             | Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок                                | 2           |
|                                          | 3                                                                                                             | Создание лендинга из стандартных блоков                               | 2           |
|                                          | 4                                                                                                             | Сайт: настройка домена, выбор главной страницы                        | 2           |
|                                          | <b>Практические работы</b>                                                                                    |                                                                       |             |
|                                          | 1                                                                                                             | Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр)              | 2           |
|                                          | 2                                                                                                             | Создание лендинга из стандартных блоков                               | 2           |
|                                          | 3                                                                                                             | Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы)         | 2           |
|                                          | 4                                                                                                             | Настройка главной страницы                                            | 2           |
|                                          | 5                                                                                                             | Проектная работа «Создание сайта»                                     | 2           |
| Промежуточная аттестация: <b>Экзамен</b> |                                                                                                               |                                                                       |             |
| <b>Всего часов:</b>                      |                                                                                                               |                                                                       | <b>124</b>  |

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

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

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Информатика».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

посадочные места по количеству обучающихся;  
рабочее место преподавателя;  
комплект учебно-методической документации.

#### **Технические средства обучения:**

мультимедийные средства;  
обучающие видеофильмы.

#### **3.2 Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды в образовательной организации (учреждении).

Преподавание учебной дисциплины отвечает следующим принципам: учет возрастных особенностей обучающихся; практическая направленность обучения; формирование знаний, которые обеспечат обучающимся успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности, исполнению общегражданских ролей. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые умения и навыки.

Изучение таких дисциплин, как Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия, Физика осуществляется параллельно.

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебном кабинете «Информатика» согласно ФГОССПО по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

**текущий контроль:** устный и письменный опросы обучающихся на занятиях, проведение тестирования, выполнение индивидуальных проектов, написание рефератов, создание презентации и т.д.

**промежуточный контроль:** экзамен

### **3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена, должна обеспечиваться педагогами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, не реже 1 раза в 3 года.

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

Основные источники:

1. Семакин И.Г. Информатика . 10 класс. Базовый уровень: учебник / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 6-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 264 с. : ил.
2. Семакин И.Г. Информатика . 11 класс. Базовый уровень: учебник / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 224 с. : ил.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информации: учеб.пособие. – М., 2012

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

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

| № | ОК/ПК                                     | Модуль/<br>Раздел/Тема                                                                                                                                                                                               | Типы оценочных мероприятий                                       |
|---|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОК 01                                     | Тема 1.6, Тема 1.9, Тема 3.5                                                                                                                                                                                         | Тестирование                                                     |
| 2 | ОК 02                                     | Тема 1.1, Тема 1.3, Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 1.6, Тема 1.9                                                                                                                                                           | Тестирование                                                     |
| 3 | ОК 01                                     | Тема 1.7, Тема 1.8, Тема 2.2, Тема 3.4                                                                                                                                                                               | Выполнение практических заданий                                  |
| 4 | ОК 02                                     | Тема 1.2, Тема 1.4, Тема 1.5, Тема 2.1, Тема 2.3, Тема 2.4, Тема 2.5, Тема 2.6, Тема 2.7, Тема 3.3, Тема 1.7, Тема 1.8, Тема 2.2, Тема 3.6, Тема 3.7, Тема 3.8, Тема 3.9, Тема 3.10, Тема 3.11, Тема 3.12, Тема 3.13 | Выполнение практических заданий                                  |
| 5 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 | Профессионально – ориентированное содержание                                                                                                                                                                         | Выполнение индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов |