Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, информационных технологий и креативных индустрий
Факультет массовых коммуникаций и креативных индустрий
Кафедра дизайна и изобразительного искусства

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий
Кожевникова Т.М.
«03» июня 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.07 Информатика

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

образовательной программы среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация
Дизайнер, преподаватель

Год набора 2026

Тамбов – 2026

**Разработчики:**


_____Тялина В.А., преподаватель Державинского лицея ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"

Рабочая программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС СПО с учетом получаемой специальности «54.02.01 Дизайн (по отраслям)» и утверждена на ученом совете Державинского лицея 08 мая 2026 г., протокол № 16.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «информатика» ..... 4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины ..... 12
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины ..... 23
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ..... 25

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

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

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности «54.02.01 Дизайн (по отраслям)»

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### 1.2.1. Цели дисциплины

Основная цель изучения информатики на базовом уровне для уровня СОО – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

– сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

– сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

– сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

– сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины**

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания:<br>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать<br>и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности.<br>Метапредметные результаты должны отражать:<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>а) базовые логические действия:<br>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; | **ПРб 2** Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;<br>**ПРб 3** Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;<br>**ПРб 4** Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;<br>**ПРб 5** Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных<br>при заданных параметрах дискретизации;<br>**ПРб 6** Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; |

| | | |
|---|---|---|
| | – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>б) базовые исследовательские действия:<br>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения | **ПРб 7** Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;<br>**ПРб 10** Умение 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);<br>**ПРб 11** Умение 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;<br>**ПРб 12** Умение 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 |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:<br>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>Метапредметные результаты должны отражать:<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>в) работа с информацией:<br>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; | **ПРб 1** Владение 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»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;<br>**ПРб 2** Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;<br>**ПРб 3** Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;<br>**ПРб 4** Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;<br>**ПРб 5** Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; |

| | | |
|---|---|---|
| | – 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;<br>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | **ПРб 6** Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;<br>**ПРб 7** Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;<br>**ПРб 8** Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); 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);<br>**ПРб 9** Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего |

| | | |
|---|---|---|
| | | арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;<br>**ПРб 10** Умение 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);<br>**ПРб 11** Умение 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;<br>**ПРб 12** Умение 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 |
| **ПК 1.4.** Использовать актуальные передовые технологии при | **Знать:**<br>основные принципы использования цифровых технологий для решения профессиональных задач в сфере правоохранительной деятельности;<br>методы поиска, анализа и систематизации информации | **Знать:**<br>основы программирования на Python: синтаксис, типы данных, структуры данных (списки, словари, массивы), управляющие конструкции;<br>основные библиотеки для обработки и визуализации данных: |

| | | |
|---|---|---|
| реализации творческого замысла. | из различных источников с учетом требований достоверности и релевантности;<br>основы критического мышления и аналитического подхода к оценке ситуаций, выявлению причинно-следственных связей и формулированию гипотез;<br>правовые и этические нормы использования цифровых технологий, в т.ч. требования к защите персональных данных и информационной безопасности;<br>возможности современных методов и инструментов (включая машинное обучение и визуализацию данных) для повышения эффективности оперативно-служебной деятельности.<br>**Уметь:**<br>применять цифровые инструменты для сбора, обработки и интерпретации данных в рамках расследования преступлений;<br>критически оценивать информацию, выявлять закономерности и аномалии, формулировать обоснованные выводы;<br>организовывать взаимодействие с коллегами и другими структурами, используя результаты анализа данных для обоснования решений;<br>соблюдать правовые нормы при работе с персональными данными и конфиденциальной информацией;<br>адаптироваться к использованию новых цифровых инструментов и технологий в профессиональной деятельности.<br>**Владеть:**<br>навыками работы с информацией: поиск, отбор, структурирование, анализ и интерпретация данных для решения оперативно-служебных задач; | Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, Plotly, geopandas, folium;<br>базовые методы статистического анализа (описательная статистика, корреляционный анализ, проверка гипотез) и машинного обучения (классификация, кластеризация, прогнозирование);<br>принципы работы с геоданными и их визуализации (построение тепловых карт, кластеров, распределение по районам);<br>способы автоматизации рутинных задач с помощью Python (парсинг веб-страниц, сбор данных из открытых источников, обработка логов).<br>**Уметь:**<br>обрабатывать и очищать данные с использованием библиотек Pandas и NumPy (фильтрация, агрегация, преобразование форматов);<br>строить графики и дашборды для визуализации результатов анализа (гистограммы, линейные графики, диаграммы рассеяния, тепловые карты);<br>применять методы машинного обучения (с помощью Scikit-learn или аналогичных библиотек) для выявления закономерностей в данных (например, аномалий в финансовых транзакциях);<br>работать с геоданными: визуализировать преступления на карте, анализировать их распределение, выявлять «горячие точки»;<br>автоматизировать сбор данных из открытых источников (OSINT), парсинг веб-страниц и обработку логов;<br>использовать среду Jupyter Notebook для организации рабочего процесса, сохранения и воспроизведения анализа данных.<br>**Владеть:**<br>навыками программирования на Python для решения прикладных задач аналитики данных; |

| | | |
|---|---|---|
| | методами критического анализа ситуаций и принятия решений на основе данных;<br>способами представления результатов анализа в форме, понятной для коллег и руководства (отчеты, презентации);<br>основами информационной безопасности и соблюдения правовых норм при работе с данными | опытом работы с библиотеками Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, geopandas и другими для обработки, анализа и визуализации данных;<br>умениями интерпретировать результаты анализа и представлять их в форме, пригодной для использования в расследовании преступлений (отчеты, дашборды, презентации);<br>опытом решения практических задач в области аналитики данных с применением Python, в т.ч. в контексте выявления, раскрытия и расследования преступлений. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **139** |
| **Основное содержание** | **63** |
| **в т. ч.:** | |
| теоретическое обучение | 36 |
| лабораторные занятия | 27 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **76** |
| **в т. ч.:** | |
| теоретическое обучение | 13 |
| практические занятия | 63 |
| **Промежуточная аттестация** | дифференцированный зачет |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Основное содержание** | | | |
| **Вводное занятие** | Содержание учебного материала | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.<br>Входной контроль | | |
| **Раздел 1 Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность** | | **31** | |
| **Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 02 |
| | Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Изучение архитектуры многопроцессорной системы и сравнение ее с однопроцессорной | | |
| **Тема 1.2 Информация и информационные процессы** | Содержание учебного материала | **2** | ОК 02 |
| | Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти | | |
| **Тема 1.3 Подходы к измерению информации** | Содержание учебного материала | **3** | ОК 02 |
| | Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.<br>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь | | |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Перевод единицы измерения информации | | |
| **Тема 1.4 Системы счисления. Кодирование информации** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 02 |
| | Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления<br>Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений.<br>Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практические занятия | 2 | |
| | Перевод чисел между системами счисления и изучение кодировки текстов | | |
| **Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** | Содержание учебного материала | **6** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание.**<br>Практические занятия | 2 | |
| | Решение задач из профессиональной области на элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | | |
| **Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Построение схемы локальной сети и выбор топологии | | |
| **Тема 1.7 Службы Интернета** | **Профессионально ориентированное содержание** | **4** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск информации профессионального содержания | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Использование государственных порталов для поиска нормативно-правовых | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | актов | | |
| **Тема 1.8 Основы социальной информатики** | Содержание учебного материала | **2** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.<br>Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура | | |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Цифровые сервисы государственных услуг. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных | | |
| **Тема 1.9 Информационная безопасность** | **Профессионально ориентированное содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Выявление фишинговых писем | | |
| **Раздел 2 Информационные технологии** | | **24** | |
| **Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах** | Содержание учебного материала | **2** | ОК 02 |
| | Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Освоение базового функционала текстового процессора | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов** | **Профессионально ориентированное содержание** | **4** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Работа с текстовыми документами профессиональной специфики. Структурирование профессиональной информации с помощью текстового процессора. Реферирование информации по заданной теме профессиональной специфики | | |
| **Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 02 |
| | Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Работа с графическим редактором GIMP | | |
| **Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 02 |
| | Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Работа с векторными изображениями | | |
| **Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций** | **Профессионально ориентированное содержание.** | **4** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимаций. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Разработка презентаций проектных работ с профессиональной тематикой | | |
| **Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде** | **Профессионально ориентированное содержание.** | **6** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | изображения и звука с использованием интернет-приложений | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Разработка слайдов, содержащих интерактивные и мультимедийные объекты с профессиональной спецификой | | |
| **Раздел 3 Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование** | | **42** | |
| **Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования** | Содержание учебного материала | **2** | ОК 02 |
| | Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.<br>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики) | | |
| **Тема 3.2 Списки, графы, деревья** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 02 |
| | Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).<br>Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии | | |
| **Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области** | **Профессионально ориентированное содержание** | **2** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности.<br>Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.) | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Моделирование оперативно-розыскных процессов | | |
| **Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры** | Содержание учебного материала | **9** | ОК 01 |
| | Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.<br>Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы | | |
| | Практические занятия | 7 | |
| | Линейные алгоритмы и типы данных. Ветвящиеся алгоритмы (if-else, логические операторы). Циклические алгоритмы (for, while, счетчики). Работа с массивами (поиск, сумма, перестановка) Сортировка и подпрограммы (методы сортировки, функции, процедуры) | | |
| **Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области** | **Профессионально ориентированное содержание** | **4** | ОК 02 ПК 1.4 |
| | Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Реализация типовых алгоритмов профессиональной деятельности | | |
| **Тема 3.6 Базы данных** | Содержание учебного материала | **5** | ОК 02 |
| | Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Вычисляемые поля в запросах.<br>Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных | | |
| | Практические занятия | 5 | |
| | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных | | |
| **Тема 3.7 Анализ данных** | Содержание учебного материала | **2** | ОК 02 |
| | Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов | | |
| **Тема 3.8 Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц** | **Профессионально ориентированное содержание** | **6** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Решение задач анализа данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц | | |
| **Тема 3.9 Компьютерно-математическое моделирование** | Содержание учебного материала | **4** | ОК 02 |
| | Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Работа с компьютерно-математическими моделями | | |
| **Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах** | **Профессионально ориентированное содержание** | **4** | ОК 02<br>ПК 1.4 |
| | Моделирование в электронных таблицах | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Практическое моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | | |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 4 Аналитика и визуализация данных на Python** | | **40** | |
| **Тема 4.1 Введение в язык программирования Python** | Содержание | **2** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Работа в интерактивной среде программирования на Python | | |
| **Тема 4.2 Основные алгоритмические конструкции на Python** | Содержание | **4** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Работа с алгоритмическими конструкциями на Python | | |
| **Тема 4.3 Работа со списками и словарями** | Содержание | **6** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах. | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Работа со списками и словарями в реальных задачах | | |
| **Тема 4.4 Аналитика данных на Python** | Содержание | **8** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Работа с современными библиотеками анализа данных | | |
| **Тема 4.5 Анализ данных на практических примерах** | Содержание | **6** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практические занятия | 3 | |
| | Интерактивная аналитика | | |
| **Тема 4.6 Основы визуализации данных** | Содержание | **6** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Работа в Matplotlib | | |
| **Тема 4.7 Проектная работа «Анализ данных в профессиональной сфере»** | Содержание | **8** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.4 |
| | Выполнение проектной работы «Анализ данных в профессиональной области» | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Решение кейса по изучению и предобработке данных с использованием библиотек, построению базовых типов графиков для анализа данных и их интерпретации (на примере набора данных из профессиональной сферы), разработка презентации; выступление | | |
| | Выполнение проектной работы «Создание серии баннеров для графического оформления сайта» | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Подбор баннеров для создания, подготовка презентации и выступление | | |
| **Всего** | | **139** | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация дисциплины требует наличия кабинета информатики.

Специализированная мебель и системы хранения:

– доска 3-х элементная, комбинированная для письма мелом/маркером – 1,

– стол с ящиками для хранения/тумбой– 1,

– кресло офисное– 1,

– шкаф для хранения учебных пособий – 1,

– доска магнитно-маркерная,

– стол ученический– 8,

– стул ученический – 15,

– тумба для таблиц под доску/шкаф для хранения таблиц и плакатов/система хранения таблиц и плакатов– 1,

– кресло компьютерное– 16,

– стол компьютерный– 16.

Технические средства:

– интерактивная доска (с потолочным проектором с ультракоротким фокусом с креплением в комплекте, программное обеспечение) – 1,

– сетевой фильтр – 1,

– многофункциональное устройство/принтер – 1,

– персональный компьютер с периферией (лицензионное программное обеспечение и система защиты от вредоносной информации) – 1,

– источник бесперебойного питания – 16,

– персональный компьютер с периферией для обучающихся (лицензионное программное обеспечение и система защиты от вредоносной информации) – 15,

– пакет программного обеспечения для обучения языкам программирования и основ алгоритмизации – 16,

– точка беспроводного доступа– 1,

– обжимной инструмент – 1,

– коммутатор – 16,

– комплект кабелей и переходников – 16,

– коннекторы – 32,

– кабель связи витая пара – 3.

Электронные средства обучения:

– электронные образовательные ресурсы/интерактивные средства обучения – 16.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия;

– словари, справочники, энциклопедии – 16,

– комплект демонстрационных учебных таблиц – 16.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

Для реализации программы библиотечный фонд университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Основные:**


1. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334925 – электронная версия с неограниченным количеством доступов.
2. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334928 – электронная версия с неограниченным количеством доступов.
3. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 238 с. — ISBN 978-5-09-103617-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334931 – электронная версия с неограниченным количеством доступов.
4. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 302 с. — ISBN 978-5-09-103618-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334934 – электронная версия с неограниченным количеством доступов.


**Дополнительные:**


1. Босова, Л. Л. Информатика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-112245-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408890 — электронная версия с неограниченным количеством доступов.
2. Босова, Л. Л. Информатика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-112246-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408893 — электронная версия с неограниченным количеством доступов.


**Интернет-ресурсы:**

1. https://minobrnauki.gov.ru – официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.
2. http://www.edu.ru – федеральный портал «Российское образование».
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: https://elementy.ru/catalog/8601/Edinaya_kollektsiya_tsifrovykh_obrazovatelnykh_resursov_school_collection_edu_ru
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: https://elementy.ru/catalog/8602/Edinoe_okno_dostupa_k_obrazovatelnym_resursam_window_edu_ruhttp://pedlib.ru/ – Педагогическая библиотека
5. http://www.lib.ru/ – Библиотека Максима Мошкова
6. http://www.wikiznanie.ru/ – ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Формы и методы оценивания

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

| ОК/ПК | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|---|---|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Вводное занятие,<br>Раздел 1, Темы 1.6, Тема 1.8, Тема 1.9,<br>Раздел 3, Тема 3.4,<br>Раздел 4 | Тестирование,<br>Устный опрос,<br>Практическая работа,<br>Промежуточная аттестация |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Вводное занятие,<br>Раздел 1, Тема 1.1, Тема 1.2, Тема 1.3, Тема 1.4, Тема 1.5, Тема 1.6, Тема 1.7, Тема 1.8, Тема 1.9,<br>Раздел 2, Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4, Тема 2.5, Тема 2.6,<br>Раздел 3, Тема 3.1 Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4, Тема 3.5, Тема 3.6, Тема 3.7, Тема 3.8, Тема 3.9, Тема 3.10,<br>Раздел 4 | |
| ПК 1.4 Использовать актуальные передовые технологии при реализации творческого замысла. | Вводное занятие,<br>Раздел 1, Тема 1.5, Тема1.7, Тема 1.9,<br>Раздел 2, Тема 2.2, Тема 2.5, Тема 2.6,<br>Раздел 3, Тема 3.3, Тема 3.5, Тема 3.8, Тема 3.10,<br>Раздел 4 | |

### 4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика»

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Основные принципы работы компьютера и выбор конфигурации в зависимости от решаемых задач
2. Файловая система: структура, организация хранения данных, поиск файлов
3. Универсальность дискретного представления информации
4. Двоичное кодирование: равномерные и неравномерные коды
5. Системы счисления: перевод чисел между различными системами
6. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера
7. Кодировка ASCII, однобайтные кодировки, стандарт UNICODE
8. Оценка информационного объема текстовых, графических и звуковых данных
9. Алгебра логики: основные логические операции и их таблицы истинности
10. Построение и упрощение логических выражений
11. Логические элементы компьютера: триггер и сумматор
12. Принципы построения и компоненты компьютерных сетей
13. Сетевые протоколы и адресация в сети Интернет
14. Система доменных имен и ее структура
15. Виды деятельности в сети Интернет и правила сетевого этикета
16. Техногенные и экономические угрозы при использовании ИКТ
17. Средства защиты информации в компьютерах и сетях
18. Основы работы с текстовыми процессорами: редактирование и форматирование
19. Создание структурированных текстовых документов
20. Работа с графическими редакторами: растровая и векторная графика
21. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики
22. Создание и оформление компьютерных презентаций
23. Понятие модели и моделирования в информатике
24. Графы и деревья: основные понятия и применение
25. Алгоритмы и их свойства
26. Основные алгоритмические структуры и их реализация
27. Типы данных в языках программирования
28. Массивы: основные операции и алгоритмы обработки
29. Сортировка массивов: простые методы
30. Табличные (реляционные) базы данных: структура и основные операции
31. Запросы к базам данных: виды и особенности
32. Анализ данных: основные задачи и методы
33. Компьютерно-математическое моделирование: этапы и методы
34. Численное решение уравнений с помощью компьютера
35. Основы работы с электронными таблицами
36. Анализ данных в профессиональной сфере
37. Основы программирования на Python: базовые конструкции
38. Работа со списками и словарями в Python
39. Библиотеки анализа данных в Python
40. Визуализация данных: основные виды графиков
41. Информационная безопасность в профессиональной деятельности
42. Цифровая грамотность специалиста
43. Использование облачных сервисов в профессиональной деятельности

44. Организация личного архива информации
45. Резервное копирование и восстановление данных
46. Правовые аспекты использования информационных технологий
47. Профессиональное применение информационных технологий в решении практических задач
48. Компоненты системы и их взаимодействие в информационных системах
49. Системы управления и процессы управления в информатике
50. Обратная связь в информационных системах и ее роль

## 5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИНЙ

В рабочую программу по дисциплине ОУД.Б.7 «Информатика» по специальности «54.02.01 Дизайн (по отраслям)» утвержденную на ученом совете Державинского лицея 08 мая 2026 г., протокол №16

| Номер изменения | Текст изменения | Протокол заседания кафедры | |
|---|---|---|---|
| | | № | дата |
| | | | |
| 1. | | | |
| 2. | | | |