

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А. ЛАПОЧКИНА»

ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД.07 «ИНФОРМАТИКА»**

по специальности СПО

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

укрупненная группа

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Город Орёл, 2024

Программа разработана на основе

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 года № 362 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 849 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями от 15 марта 2022 года № 378);

Приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 года № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

в соответствии с:

Федеральной рабочей программой СОО по учебному предмету «Информатика»;

Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, утверждённой ФГБОУ ДПО ИРПО от 30 ноября 2022 года, разработанной для специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения России от 01 марта 2023 года № 05-592).

Организация - разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»

Разработчики:

Терновых Н.И., методист БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»;

Подрез Н. А., преподаватель информатики БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина»

Беликова А. А., преподаватель информатики БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина»

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к применению на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 11 от «26» июня 2024 г.

Проверено:

Методист ОУ

Терновых Н. И.



СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

Волобуев А. В.

Зав. отделом ОП

Иванова Е. Л.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»**

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

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной 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**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

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

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ЛРв 01</b>	Понимающий профессиональное значение отрасли, профессии/специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны.
<b>ЛР 2.3</b>	Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.
<b>ЛРв 2.5</b>	Осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию/специальность.
<b>ЛРв 3.6</b>	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности <i>профессии /специальности</i> , знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.
<b>ЛР 4.1</b>	Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.
<b>ЛР 4.4</b>	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
<b>ЛР 4.5</b>	Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре профессии /специальности.
<b>ЛРв 4.6</b>	Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности.
<b>ЛР 5.1</b>	Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.
<b>ЛР 5.2</b>	Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
<b>ЛР 6.1</b>	Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.
<b>ЛР 6.3</b>	Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.
<b>ЛР 6.4</b>	Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.
<b>ЛР 6.6</b>	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
<b>ЛРв 6.7</b>	Применяющий знания о нормах выбранной профессии /специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.
<b>ЛРв 6.8</b>	Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.
<b>ЛРв 6.9</b>	Обладающий опытом эксплуатации, настройки, тестирования, обеспечение работоспособности и функционирования программно-аппаратных средств устройств информационных и коммуникационных систем, компьютерных

	систем и комплексов, компьютерного и прикладного программного обеспечения и баз данных.
<b>ЛРв 6.10</b>	Обладающий опытом и навыками выявлять и диагностировать неисправности и повреждения.
<b>ЛРв 6.11</b>	Обладающий опытом оформления/составления технической документации в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности профессии /специальности.
<b>ЛРв 7.5</b>	Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности.
<b>ЛР 8.1</b>	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.
<b>ЛР 8.2</b>	Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
<b>ЛР 8.3</b>	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
<b>ЛР 8.4</b>	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<b>ЛР 8.5</b>	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ЛР 8.6</b>	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.
<b>ЛР 8.7</b>	Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности профессии /специальности.
<b>ЛР 8.8</b>	Обладающий знаниями в области программирования, информационных, коммуникационных, компьютерных систем и комплексов, информационных ресурсов, компьютерного и прикладного программного обеспечения, баз данных и навыками работы со специальным оборудованием.
<b>ЛР 8.9</b>	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
<b>МР 01</b>	<b>Базовые логические действия:</b> самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
<b>МР 02</b>	<b>Базовые исследовательские действия:</b> владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения

	<p>проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p>
<b>МР 03</b>	<p><b>Работа с информацией:</b> владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>
<b>МР 04</b>	<p><b>Общение:</b> осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.</p>
<b>МР 05</b>	<p><b>Совместная деятельность:</b> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий, с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
<b>МР 06</b>	<p><b>Самоорганизация:</b> самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных</p>

	предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
<b>МР 07</b>	<b>Самоконтроль:</b> давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.
<b>МР 08</b>	<b>Принятия себя и других:</b> принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
<b>ПР6 1</b>	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».
<b>ПР6 2</b>	Владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
<b>ПР6 3</b>	Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.
<b>ПР6 4</b>	Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий.
<b>ПР6 5</b>	Владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.
<b>ПР6 6</b>	Соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет.
<b>ПР6 7</b>	Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.
<b>ПР6 8</b>	Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды).
<b>ПР6 9</b>	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики.
<b>ПР6 10</b>	Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сер.
<b>ПР6 11</b>	Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.
<b>ПР6 12</b>	Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.

<b>ПР6 13</b>	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.
<b>ПР6 14</b>	Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций).
<b>ПР6 15</b>	Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива.
<b>ПР6 16</b>	Умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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).
<b>ПР6 17</b>	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде.
<b>ПР6 18</b>	Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.
<b>ПК 1.1</b>	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
<b>ПК 1.2</b>	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
<b>ПК 1.3</b>	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
<b>ПК 1.4</b>	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.
<b>ПК 2.1</b>	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

<b>ПК 2.2</b>	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
<b>ПК 2.4</b>	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
<b>ПК 2.5</b>	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учётом миграции – при необходимости).
<b>ПК 3.1</b>	Проводить контроль параметров, диагностики и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
<b>ПК 3.2</b>	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	ЛР, МП	Прб
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ЛРв 2.5, ЛРв 4.6, ЛРв 6.8, ЛР 7.5, ЛР 8.1 – ЛР 8.4, ЛРв 8.8 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	Прб 1 – Прб 18
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 5.2, ЛР 6.3, ЛР 6.10, ЛР 8.5, ЛР 8.6, ЛРв 8.8, ЛРв 8.9 МР 02, МР 03, МР 06	Прб 1 – Прб 18
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ЛРв 1.7, ЛР 2.3, ЛРв 3.6, ЛР 6.1, ЛР 6.4, ЛР 6.6 МР 03, МР 04, МР 06	Прб 1 – Прб 18
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.	ЛР 1.7, ЛР 2.3, ЛРв 3.6, ЛР 5.1, ЛР 6.1, ЛР 6.4, ЛР 6.6 МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08	Прб 1 – Прб 18
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ЛР 2.3, ЛР 4.1, ЛРв 4.6, ЛРв 6.11, ЛР 8.2, ЛР 8.5, ЛР 8.7 МР 01, МР 02, МР 03 МР 04	Прб 1 – Прб 18
<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	ЛР 2.3, ЛР 4.1, ЛР 4.4, ЛР 4.5, ЛРв 4.6, ЛР 5.1, ЛР 6.1 МР 08	Прб 1 – Прб 18

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 5.2, ЛРв 7.5, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ЛРв 2.5, ЛР 5.1, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 3.6, ЛР 5.2, ЛРв 6.7 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 1.1</b> Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 1.2</b> Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 1.3</b> Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 1.4</b> Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 2.1</b> Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 2.2</b> Владеть методами командной разработки программных продуктов.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18
<b>ПК 2.3</b> Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПР6 1 – ПР6 18

<b>ПК 2.4</b> Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПРб 1 – ПРб 18
<b>ПК 2.5</b> Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учётом миграции – при необходимости).	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПРб 1 – ПРб 18
<b>ПК 3.1</b> Проводить контроль параметров, диагностики и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПРб 1 – ПРб 18
<b>ПК 3.2</b> Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	ЛРв 6.9, ЛРв 6.10, ЛРв 6.11, ЛР 8.8 МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06	ПРб 1 – ПРб 18

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>137</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>81</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	63
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>44</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	38
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>12</b>

## 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
<b>Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Информация и информационные процессы	<i>Основное содержание</i>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 09
	Информация и информационные процессы		
	<i>Теоретическое обучение</i> Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Подходы к измерению информации	<i>Основное содержание</i>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 09
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	<i>Практические занятия</i>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Компьютер и цифровое представление информации.	<i>Основное содержание</i>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 09
	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		
	<i>Теоретическое обучение</i> Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	<b>4</b>	
<b>Тема 1.4.</b> Кодирование информации. Системы	<i>Основное содержание</i>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 09
	Кодирование информации. Системы счисления. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной		

счисления.	системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	<i>Практические занятия</i>	4	
<b>Тема 1.5.</b> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1</b>
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	<i>Практические занятия</i>	6	
<b>Тема 1.6.</b> Компьютерные сети	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.4</b> <b>ПК 2.5</b>
	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		
	<i>Теоретическое обучение</i> Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	4	
<b>Тема 1.7.</b> Службы Интернета.	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.4</b> <b>ПК 2.5</b>
	Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	<i>Практические занятия</i>	4	

<b>Тема 1.8.</b> Сетевое хранение данных и цифрового контента.	Основное содержание	2	ОК 01- ОК 09
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	<i>Практические занятия</i>	2	
<b>Тема 1.9.</b> Информационная безопасность.	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2	ОК 01- ОК 09 <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 2.4</i> <i>ПК 2.5</i>
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач		
	<i>Теоретическое обучение</i> Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>33</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	4	ОК 01- ОК 09 <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.3</i>
	Обработка информации в текстовых процессорах Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	<i>Практические занятия</i>	4	
<b>Тема 2.2.</b> Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	7	ОК 01- ОК 09 <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.3</i>
	Технологии создания структурированных текстовых документов Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны		
	<i>Практические занятия</i>	7	
<b>Тема 2.3.</b> Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	4	ОК 01- ОК 09
	Компьютерная графика и мультимедиа Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео		

	<i>Практические занятия</i>	4	
<b>Тема 2.4.</b> Технологии обработки графических объектов	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	6	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b>
	Технологии обработки графических объектов Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	<i>Практические занятия</i>	6	
<b>Тема 2.5.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	4	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b>
	Представление профессиональной информации в виде презентаций Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	<i>Практические занятия</i>	4	
<b>Тема 2.6.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	4	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b>
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	<i>Практические занятия</i>	4	
<b>Тема 2.7.</b> Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	4	ОК 01- ОК 09
	<i>Теоретическое обучение</i> Гипертекстовое представление информации Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>70</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2	ОК 01- ОК 09
	Модели и моделирование. Этапы моделирования		
	<i>Теоретическое обучение</i> Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	

<b>Тема 3.2.</b> Списки, графы, деревья	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01- ОК 09
	Списки, графы, деревья		
	<i>Теоретическое обучение</i> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	<b>4</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Математические модели в профессиональной области	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 2.3</b>
	Математические модели в профессиональной области Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.4.</b> Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	<b>6</b>	ОК 01- ОК 09
	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	<i>Практические занятия</i>	<b>6</b>	
<b>Тема 3.5.</b> Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1</b> <b>ПК 3.2</b>
	Анализ алгоритмов в профессиональной области		
	<i>Теоретическое обучение</i> Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	<b>6</b>	
<b>Тема 3.6.</b> Базы данных как модель предметной области.	Основное содержание	<b>12</b>	ОК 01- ОК 09
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	<i>Теоретическое обучение</i> Представление о базах данных. Реляционная модель данных (свойства реляционной модели, связи между таблицами реляционной модели данных). Система управления базами данных и их классификация. Этапы разработки базы данных. Работа в программной среде СУБД	<b>4</b>	
	<i>Практические занятия</i>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.7.</b>	Основное содержание	<b>10</b>	ОК 01- ОК 09

Технологии обработки информации в электронных таблицах.	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	4	
	<i>Практические занятия</i>	6	
<b>Тема 3.8.</b> Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	<b>14</b>	ОК 01- ОК 09
	Формулы и функции в электронных таблицах Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	<i>Практические занятия</i>	14	
<b>Тема 3.9.</b> Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	8	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.3</b>
	Инструменты анализа данных: диаграммы (виды диаграмм, объекты диаграммы)		
	<i>Практические занятия</i>	8	
<b>Тема 3.10.</b> Моделирование в электронных таблицах	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	6	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.3</b>
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	<i>Практические занятия</i>	6	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>12</b>	ОК 01- ОК 09 <b>ПК 1.1 – ПК 3.2</b>
<b>Всего</b>		<b>137 часов</b>	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных, практических и иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3.

\*Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль

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

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска/панель/экран.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

##### **3.2.1. Основные печатные издания.**

1. Цветкова М.С. Информатика. Практикум.: учебное издание / Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

##### **3.2.2. Дополнительные издания.**

1. Босова, Л. Л. Информатика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103611-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360617> (дата обращения: 19.06.2024).

2. Босова, Л. Л. Информатика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103612-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360629> (дата обращения: 19.06.2024).

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. 22

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

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<b>ОК.01 – ОК.09</b>	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.6	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 1.1</b>	Тема 1.9	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 1.2</b>	Тема 3.5	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 1.4</b>	Тема 1.6	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 2.1</b>	Тема 3.5	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 2.2</b>	Тема 3.5	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 2.4</b>	Тема 1.6 Тема 1.9	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса

		Блиц-опрос
<b>ПК 2.5</b>	Тема 1.6 Тема 1.9	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 3.1</b>	Тема 3.5	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ПК 3.2</b>	Тема 3.5	Тестирование Устный опрос Фронтальный опрос Взаимный опрос Сочетание индивидуальных и групповых форм опроса Блиц-опрос
<b>ОК.01 – ОК.09</b>	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10	Выполнение практических заданий
<b>ПК 1.1</b>	Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 3.9 Тема 3.10	Выполнение практических заданий
<b>ПК 1.2</b>	Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 3.3	Выполнение практических заданий
<b>ПК 1.3</b>	Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 3.9 Тема 3.10	Выполнение практических заданий
<b>ПК 1.4</b>	Тема 1.7 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6	Выполнение практических заданий
<b>ПК 2.1-ПК 2.3</b>	Тема 3.3	Выполнение практических заданий
<b>ПК 2.4 – ПК 2.5</b>	Тема 1.7	Выполнение практических заданий
<b>ОК. 01 – ОК. 09, ПК 1.1 - ПК 3.2</b>	Промежуточная аттестация Экзамен	Комбинированная проверка знаний (контрольные вопросы с практическим заданием на ПК)