

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»  
Министерства образования Чувашской Республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УПУУ. 12 ИНФОРМАТИКА**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**08.02.05 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

Алатырь 2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>29</b>
<b>5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ</b>	<b>31</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Общеобразовательная дисциплина Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Информатика предназначена для изучения информатики в Алатырском технологическом колледже Минобразования Чувашии, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа включает практико-ориентированное содержание специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

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

### **1.2.1. Цели дисциплины:**

- 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.

### **Задачи дисциплины:**

- 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 определённой 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, вовлечённых 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 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Информатика обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- **гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

- **патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

- **духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

- **эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

- **физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

- **трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными

на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

- **экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

- **ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

- **метапредметных:**

универсальные учебные действия, а именно - познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

- **предметных:**

- **базовые логические действия:**

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.

• **базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения 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.

• **работа с информацией:**

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.



**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины Информатика  
в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (личностные, метапредметные)	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства</p>	<p>- Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение 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;</p> <p>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</p> <p>понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</p> <p>понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях;</p> <p>наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p> <p>- уметь реализовывать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных</p>

	<p>своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>знание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>оперирование универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>использовать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,</p>	<p>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»;</p> <p>- владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах</p>

	<p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее 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;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</li> </ul>
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</li><li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li><li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li><li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li><li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи</li></ul>
--	--	--

		<p>при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> </ul> <p>уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном</li> </ul>
--	--	--

		<p>диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</li> <li>- выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода;</li> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений;</li> <li>- применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</li> <li>- использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;</li> <li>- знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;</li> </ul>
--	--	---

		<p>умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решения задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</li> </ul>
<p>ПК 1.1. Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов</p>	<p>В части трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»;</li> <li>- владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации</li> </ul>

### **1.2.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

объем образовательной программы: 108 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 86 часов;

теоретическое обучение: 56 часов;

лабораторные занятия: 30 часов;

консультаций – 6 часов;

промежуточной аттестации – 6 часов

индивидуальный проект - 10 часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	86
1. Основное содержание	82
в том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные занятия	16
2. Профессионально-ориентированное содержание	36
в том числе:	
теоретические занятия	22
лабораторные занятия	14
практические занятия	
Консультации	6
Индивидуальный проект	10
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> экзамена во 2 семестре	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Базовый модуль с профессионально- ориентированным содержанием</b>			
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	
	2	Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	1
<b>Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров.	
	2	Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	1
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.	
	2	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	1

	Лабораторная работа: 1. Перевод из одной системы счисления в другую. 2. Математические операции в различных системах счисления.	1 1	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	Содержание учебного материала		ОК 02 ПК 1.1
	1 Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.	1	
	2 Графический метод алгебры логики. 3 Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	1 1	
Лабораторная работа: Решение логических задач различными способами	1		
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	
	Содержание учебного материала		ОК 02 ПК 1.1
	1 Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. 2 Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	1 1	
<b>Тема 1.7. Службы Интернета</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	Содержание учебного материала		ОК 02 ПК 1.1
	1 Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). 2 Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	1 1	
	Лабораторная работа: Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет	2	
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1 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	1	
	Лабораторная работа: Работа с облачным хранилищем. Создание документов в облачном хранилище	1	

<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>2</b>	
	Содержание учебного материала			ОК 02 ПК 1.1
	1	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	2	
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	Содержание учебного материала			ОК 02
	1	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	1	
	Лабораторная работа: Ввод и форматирование текста		1	
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>2</b>	
	Содержание учебного материала			ОК 02 ПК 1.1
	1	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	1	
Лабораторная работа: Создание и форматирование многостраничных документов в текстовом редакторе		1		
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	Содержание учебного материала			
	1	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактированию звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2	
	Лабораторная работа: Создание видеоклипа с помощью видеоредактора Movavi		2	
<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>	
	Содержание учебного материала			ОК 02 ПК 1.1
	1	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	2	
Лабораторная работа: Обработка изображений в графических редакторах		2		
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>3</b>	
	Содержание учебного материала			ОК 02 ПК 1.1
	1	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	1	

	Лабораторная работа: Разработка презентации по заданной теме	2	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>3</b>	
	Содержание учебного материала		OK 02 ПК 1.1
	1 Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	1	
	Лабораторная работа: Подготовка презентации к демонстрации	2	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Гипертекстовое представление информации</b>	Содержание учебного материала		OK 02
	1 Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2	
	Лабораторная работа: Создание веб-страницы с помощью языка гипертекстовой разметки	2	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>	Содержание учебного материала		OK 02
	1 Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	
<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</b>	Содержание учебного материала		OK 02 ПК 1.1
	1 Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Математические модели в профессиональной области</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	OK 02 ПК 1.1
	Содержание учебного материала		
	1 Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	2	
<b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b>	Содержание учебного материала		OK 02 ПК 1.1
	1 Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).	2	
	2 Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	
	Лабораторная работа: Построение алгоритмов и трассировочных таблиц	2	
<b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	OK 02 ПК 1.1
	Содержание учебного материала		
	1 Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.	2	
	2 Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области</b>	Содержание учебного материала		OK 02
	1 Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	
	Лабораторная работа:		

	Создание новой базы данных и таблиц	2	
	Работа с данными с использованием запросов. Формы, отчеты	2	
<b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1 Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	1	
	Лабораторная работа: Организация расчетов в табличном процессоре	2	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	Содержание учебного материала		ОК 02
	1 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	1	
	Лабораторная работа: Использование функций в расчетах	2	
<b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>3</b>	
	Содержание учебного материала		ОК 02 ПК 1.1
	1 Визуализация данных в электронных таблицах	1	
	Лабораторная работа: Построение и форматирование диаграмм	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>3</b>		
<b>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из предметной области)</b>	Содержание учебного материала		ОК 02 ПК 1.1
	1 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из предметной области)	1	
	Лабораторная работа: Комплексное использование функций электронных таблиц	2	

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

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

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

Технические средства обучения:

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

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по информатике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый уровень.- М.:Издательство «Просвещение», 2023.-288 с.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый уровень.- М.:Издательство «Просвещение», 2023.-256с.

**Дополнительные источники:**

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: Практикум/ Н.Е. Астафьев, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова.- М:Академия., 2019.-272 с.
2. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Учебник/ М.С.Цветкова, Л.С. Великович.- М:Академия, 2019.-352 с.
3. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум/ М.С.Цветкова, И.Ю.

- Хлобыстова.- М:Академия,2019.-240 с.
4. Семакин И.Г. Информатика: Учебник.10 кл./ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна.- М:БИНОМ.Лаборатория знаний, 2019.-264 с.
  5. Семакин И.Г. Информатика: Учебник. 11 кл / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейна.- М:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.-224 с
  6. Цветкова М.С. Информатика: Учебник/ М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова.- М:Академия, 2019.-352 с.
  7. Михеева Е.В. Информатика: Учебник /Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Академия, 2019.-400с.
  8. Михеева Е.В. Информатика. Практикум: Учеб. пособие для студ. Учреждений сред. Проф. образования /Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Академия, 2018.- 224с.

### **Интернет-ресурсы:**

Электронный ресурс. URL: <http://www.intuit.ru>

Электронный ресурс. URL: <http://habrahabr.ru/blogs/programming/>

Электронный ресурс. URL: <http://jointhejoy.ru>

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

[www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

[www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика.

Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

[www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

[www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

[www.hear.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).

[www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).



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

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	

<p>ОК 01          Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам          ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности          ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Все модули</p>	<p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
---	-------------------	---

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ И НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование тем учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер			
	Контрольные работы	Практические работы	Тестовые задания, решение задач, выполнение упражнений	Задание промежуточной аттестации
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>				Для экзамена: билеты (20 билетов – в каждом 2 теоретических вопроса и 1 практический)
Тема 1.1. Информация и информационные процессы			Тестовое задание №1 (10 вопросов)-входной контроль Контрольные вопросы 1-5	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации			Контрольные вопросы 1-7	
Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера			Тестовое задание №1 (10 вопросов)	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления		Лабораторная работа: Перевод из одной системы счисления в другую. Математические операции в различных системах счисления.		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		Лабораторная работа: Решение логических задач различными способами		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		Лабораторная работа: Программное и аппаратное обеспечение		

		компьютерных сетей. Настройка локальной сети	
Тема 1.7. Службы Интернета		Лабораторная работа: Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента		Лабораторная работа: Работа с облачным хранилищем. Создание документов в облачном хранилище	
Тема 1.9. Информационная безопасность			Тестовое задание №1 (15 вопросов)
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>			
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах		Лабораторная работа: Ввод и форматирование текста	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов		Лабораторная работа: Создание и форматирование многостраничных документов в текстовом редакторе	Контрольные вопросы 1-5
Тема 2.3.		Лабораторная	

Компьютерная графика и мультимедиа		работа: Создание видеоклипа с помощью видеоредактора Movavi	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов		Лабораторная работа: Обработка изображений в графических редакторах	Контрольные вопросы 1-5
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде		Лабораторная работа: Разработка презентации по заданной теме	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		Лабораторная работа: Подготовка презентации к демонстрации	Тестовое задание №2 (15 вопросов)
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации		Лабораторная работа: Создание веб-страницы с помощью языка гипертекстовой разметки	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>			
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования			Тестовое задание №3 (15 вопросов) Контрольные вопросы 1-5
Тема 3.2. Списки, графы, деревья			
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области			
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		Лабораторная работа: Построение алгоритмов и трассировочных таблиц	
Тема 3.5. Анализ			

алгоритмов в профессиональной области				
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области		Лабораторная работа: Создание новой базы данных и таблиц Работа с данными с использованием запросов. Формы, отчеты		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах		Лабораторная работа: Организация расчетов в табличном процессоре		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах		Лабораторная работа: Использование функций в расчетах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах		Лабораторная работа: Построение и форматирование диаграмм	Тестовое задание №4 (12 вопросов) Контрольные вопросы 1-7	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из предметной области)		Лабораторная работа: Комплексное использование функций электронных таблиц	Контрольные вопросы 1-6	

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины Информатика  
преподавателя Алатырского технологического колледжа Минобразования Чувашии  
Дроздовой Людмилы Ивановны

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Объем образовательной программы составляет 108 часов, из которой 86 часов - обязательная учебная нагрузка, 6 часов отведено для консультаций, 6 часов - на промежуточную аттестацию, 10 часов на выполнение индивидуального проекта.

Программа содержит общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины, тематический план с учетом профессионально-ориентированного содержания, условия реализации программы, таблицу контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины, а также таблицу распределения типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.

Тематический план составлен в соответствии с примерной программой учебной дисциплины, входящей в реестр учебных дисциплин общеобразовательного цикла, а также в соответствии с ФОП СОО. В тематическом планировании указано количество часов, отведенное на изучение теоретического материала, практические занятия, лабораторные работы.

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины определяет место дисциплины в структуре ОПОП, содержит цели и планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Список литературы составлен с учетом градации литературы на основную и дополнительную.

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика, разработанная преподавателем Дроздовой Л.И., соответствует предъявляемым требованиям и может быть рекомендована к работе при подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Рецензент \_\_\_\_\_



Михайлова А.Я., преподаватель Алатырского  
технологического колледжа  
Минобразования Чувашии

Рецензия  
на рабочую программу учебной дисциплины Информатика  
преподавателя Алатырского технологического колледжа Минобразования Чувашии  
Дроздовой Людмилы Ивановны

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Объем образовательной программы составляет 108 часов, из которой 86 часов - обязательная учебная нагрузка, 6 часов отведено для консультаций, 6 часов - на промежуточную аттестацию, 10 часов на выполнение индивидуального проекта.

Программа содержит общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины, тематический план с учетом профессионально-ориентированного содержания, условия реализации программы, таблицу контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины, а также таблицу распределения типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины определяет место дисциплины в структуре ОПОП, содержит цели и планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Тематический план составлен в соответствии с примерной программой учебной дисциплины, входящей в реестр учебных дисциплин общеобразовательного цикла, а также в соответствии с ФГОП СОО. В тематическом планировании указано количество часов, отведенное на изучение теоретического материала, практические занятия, лабораторные работы.

В списке литературы важную роль играет грация литературы на основную и дополнительную.

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика, разработанная преподавателем Дроздовой Л.И., соответствует предъявляемым требованиям и может быть рекомендована к работе при подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Рецензент  Немкова М.П., старший преподаватель  
Алатырского филиала ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»