

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Отделение среднего профессионального образования**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
« 21 » 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Муром, 2024 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 1 марта 2023 г. № 05-592), с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».

Кафедра-разработчик: информационных систем.

Рабочую программу составил: Кулигин Михаил Николаевич

от «07» мая 2024 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС.

Протокол № 18

от «07» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой ИС *Андрианов Д.Е.*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информатика**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование», в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 1 марта 2023 г. № 05-592), с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дисциплина ПД.02 Информатика является профильной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе,
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов средствами информатики,
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и глобальных информационных коммуникаций в глобальных сетях;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- понимать, создавать и анализировать алгоритмы;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по профилю подготовки;
- хранить и обрабатывать данные на компьютере;
- применять средства защиты от вредоносных программ, применять правила личной безопасности и этики при работе со средствами коммуникации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

- личностные результаты

ЛР 01 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР 02 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛР 03 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛР 04 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

- метапредметные результаты

МР 01 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

МР 02 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР 03 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- предметные результаты

ПРБ 01 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

ПРБ 02 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

ПРБ 03 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

ПРБ 04 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

ПРБ 05 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР6 06 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

ПР6 07 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

ПР6 08 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);

ПР6 09 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

ПР6 10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

ПР6 11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

ПР6 12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;

ПР6 13 умение 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;

ПР6 14 наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

ПР6 15 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

ПР6 16 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

ПР6 17 умение 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; умение 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; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

ПРБ 18 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

ПРБ 19 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

ПРБ 20 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

ПРБ 21 умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы;

Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями

**Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

<b>Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Раздел, тема</b>
<p>ПРб 01 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования</p> <p>ПРб 02 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;</p>	<p>ЛР 01 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы</p> <p>ЛР 02 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</p> <p>ЛР 03 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире</p> <p>ЛР 04 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в</p>	<p>МР 01 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем</p> <p>МР 02 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p> <p>МР 03 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления</p>	<p>ОК 01.. ОК 02.. ОК 09..</p>	<p><b>Раздел 1 Информация и информационные процессы.</b></p> <p><b>Раздел 2 Средства информационных и коммуникационных технологий</b></p> <p><b>Раздел 3 Телекоммуникационные технологии</b></p> <p><b>Раздел 4 Алгоритмы. Виды алгоритмов. Построение блок-схем алгоритмов.</b></p> <p><b>Раздел 5 Программирование на языке высокого уровня</b></p>



<p>тенденций развития компьютерных технологий;</p> <p>владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации</p> <p>ПРб 03 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;</p> <p>об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений</p> <p>ПРб 04 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;</p> <p>соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</p> <p>понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в</p>	<p>группе</p>			
---	---------------	--	--	--

<p>сети Интернет</p> <p>ПРб 05 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации;</p> <p>умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации</p> <p>ПРб 06 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);</p> <p>использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных</p> <p>ПРб 07 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;</p> <p>выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> <p>определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа</p>				
---	--	--	--	--

<p>ПРб 08 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)</p> <p>ПРб 09 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня</p>				
---	--	--	--	--

<p>(Паскаль, Python, Java, C++, C#)</p> <p>типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов;</p> <p>представление числа в виде набора простых множителей;</p> <p>нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;</p> <p>вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);</p> <p>сортировку элементов массива</p> <p>ПР6 10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать</p>				
--	--	--	--	--

<p>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)</p> <p>ПРб 11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> <p>ПРб 12 умение организовывать</p>				
--	--	--	--	--

<p>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; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p> <p>ПРб 13 умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</p> <p>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</p> <p>ПРб 14 наличие</p>				
---	--	--	--	--

<p>представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей</p> <p>ПРб 15 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи</p> <p>ПРб 16 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных</p> <p>ПРб 17 умение 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; умение выполнять арифметические операции в позиционных</p>				
---	--	--	--	--

<p>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; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры</p> <p>ПРб 18 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной</p>				
---	--	--	--	--



<p>системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи</p> <p>ПРб 19 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных</p>				
--	--	--	--	--

<p>данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода</p> <p>ПРб 20 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования;</p>				
---	--	--	--	--

<p> умение  документировать  программы  ПРБ 21 умение  создавать веб-  страницы; умение  использовать  электронные  таблицы для  анализа,  представления и  обработки данных  (включая выбор  оптимального  решения, подбор  линии тренда,  решение задач  прогнозирования);  владение  основными  сведениями о базах  данных, их  структуре,  средствах создания  и работы с ними;  умение  использовать  табличные  (реляционные) базы  данных и  справочные  системы </p>				
--	--	--	--	--

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 114 часов;  
самостоятельной нагрузки обучающегося 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	
	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	78
В том числе:		
лекционные занятия	18	38
практические занятия		
лабораторные работы	18	40
контрольные работы		
курсовая работа	0	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		
Итоговая аттестация в форме	Рейтинговая оценка	Экзамен

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 семестр		
<b>Раздел 1</b>	<b>Информация и информационные процессы.</b>		
Тема 1.1 Информационные сигналы. Обработка информационных сигналов с помощью ЭВМ.	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекционные занятия.</i> Понятие информации. Введение в информатику. Количество информации. Формулы Хартли, Шеннона. Энтропия. Свойства информации.	6	1
<b>Раздел 2</b>	<b>Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		
Тема 2.1 Программное обеспечение ЭВМ.	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекционные занятия.</i> Типы программного обеспечения. <i>Лабораторные работы.</i> Знакомство с операционной системой. Работа в файловых менеджерах. Знакомство с пакетом офисных приложений Open Office. Текстовый редактор Open Office.Writer. Знакомство с пакетом офисных приложений Open Office. Табличный редактор Open Office.Calc. Знакомство с пакетом офисных приложений Open Office. Создание слайд-шоу Open Office.Impress. Знакомство с пакетом офисных приложений Open Office. Создание баз данных в Open Office.Base.	2 18	1 3
<b>Раздел 4</b>	<b>Алгоритмы. Виды алгоритмов. Построение блок-схем алгоритмов.</b>		
Тема 4.1 Алгоритмы.	<i>Содержание учебного материала</i>		

Виды алгоритмов. Построение блок-схем алгоритмов.	<i>Лекционные занятия.</i> Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмы. Условные переходы. Циклические алгоритмы. Циклы с параметром (счетчиком). Циклические алгоритмы. Циклы с предусловием. Циклические алгоритмы. Циклы с постусловием.	10	1
	2 семестр		
<b>Раздел 1</b>	<b>Информация и информационные процессы.</b>		
Тема 1.1 Информационные сигналы. Обработка информационных сигналов с помощью ЭВМ.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Теорема дискретизации. Квантование сообщений. Ошибки квантования. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.	6	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Основы работы в графическом редакторе Gimp. Обработка изображений. Основы работы в графическом редакторе Gimp. Создание фотоколлажей.	8	3
<b>Раздел 2</b>	<b>Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		
Тема 2.1 Аппаратное обеспечение ЭВМ.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Системный блок ПК и его состав. Носители информации и технические средства для хранения данных. Устройства ввода-вывода. Назначение и работа центрального процессора. Назначение и работа ОЗУ. Типы памяти ПК.	6	1
<b>Раздел 3</b>	<b>Телекоммуникационные технологии</b>		
Тема 3.1 Компьютерные сети	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Локальные сети. Глобальные сети.	4	1
Тема 3.2 Защита информации	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Криптография как наука. Методы защиты данных.	4	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Шифрование текстовой информации методами замены. Шифрование текстовой информации методами перестановок.	8	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Алгоритмы. Виды алгоритмов. Построение блок-схем алгоритмов.</b>		
Тема 4.1 Алгоритмы. Виды алгоритмов. Построение блок-схем алгоритмов.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лабораторные работы.</i> Разработка блок-схем алгоритмов разветвляющей структуры. Разработка блок-схем алгоритмов циклической структуры.	8	3
<b>Раздел 5</b>	<b>Программирование на языке высокого уровня</b>		
Тема 5.1 Программирование на языке высокого уровня	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> История развития языка Python и области его применения. Основные конструкции языка Python. Переменные. Типы данных. Структурное программирование на языке Python. Функции в Python. Списки и словари.	18	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Реализация простейших программ. Разработка программ с использованием	16	3

	условного оператора. Разработка программ с использованием циклических операторов. Обработка списков.		
Всего:		114	

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

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

Кабинет гуманитарных дисциплин

Доска меловая 3-х элементная; системный блок IC 2.6; проектор мультимедийный NEC Projector V302XG; экран Lumien Master Picture; доступ к сети Интернет.

Компьютерный класс

Проектор ViewSonic PG603X DLP Экран Lumien Персональный компьютер RUSCO – 19 шт.  
Коммутатор D-Link Маршрутизатор беспроводной N ASUS RT-AC66U

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97411>
2. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87074>
3. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99928>
4. Сундукова, Т. О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : учебное пособие / Т. О. Сундукова, Г. В. Ваныкина. — Москва, Саратов : ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 804 с. [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89476>

Дополнительные источники:

1. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. <https://www.iprbookshop.ru/86070>
2. Нечта, И. В. Введение в информатику : учебно-методическое пособие / И. В. Нечта. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 31 с. <https://www.iprbookshop.ru/55471>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru>



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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
понимать, создавать и анализировать алгоритмы	тестирование
использовать готовые прикладные компьютерные программы по профилю подготовки;	тестирование
хранить и обрабатывать данных на компьютере	тестирование
применять средства защиты от вредоносных программ, применять правила личной безопасности и этики при работе со средствами коммуникации	тестирование
основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	тестирование
назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;	тестирование
назначение и функции операционных систем;	тестирование

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
**Информатика**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**  
**по дисциплине**

1. Минимальной единицей измерения информации является...
  - ☐ бит
  - ☐ байт
  - ☐ килобайт
  - ☐ килобит
2. Обработка информации в ЭВМ осуществляется
  - ☐ десятичной
  - ☐ восьмеричной
  - ☐ двоичной
  - ☐ шестнадцатиричной
3. Во время исполнения программа хранится
  - ☐ В процессоре
  - ☐ На жестком диске
  - ☐ В оперативной памяти
  - ☐ На флэш-карте
4. К устройствам ввода относятся
  - ☐ Клавиатура
  - ☐ Монитор
  - ☐ Мышка
  - ☐ Принтер
  - ☐ Сканер
  - ☐ Наушники
5. Для длительного хранения
  - ☐ Оперативная память
  - ☐ Внешний носитель
  - ☐ Процессор
  - ☐ Мышка
6. Какой топологии локальных сетей не существует
  - ☐ Звезда
  - ☐ Шина
  - ☐ Кольцо
  - ☐ Параллелепипед
7. Какой объем имеет дискета?
  - ☐ 5 Мб
  - ☐ 1.4 Кб
  - ☐ 1.4 Мб
  - ☐ 5 Байт
8. Укажите носитель с максимальным объемом памяти
  - ☐ CD диск
  - ☐ DVD диск
  - ☐ Дискета
  - ☐ Флеш-карта объемом 1 Гбайт
9. Укажите носитель с минимальным объемом памяти
  - ☐ CD диск
  - ☐ DVD диск
  - ☐ Дискета
  - ☐ Флеш-карта объемом 512 Мбайт
10. Устройство, выполняющее обработку данных в ЭВМ, называется процессор

11. Для счета в Древнем мире использовалось устройство называемое
  - o Калькулятор
  - o Абак
  - o Арифмометр
  - o Просто записывали в файл в Excel
12. Дискретизация – это
  - o Процесс преобразования сигнала из аналоговой формы в цифровую
  - o Процесс преобразования сигнала из цифровой формы в аналоговую
  - o Процесс преобразования файла в формате bmp в формат jpg
  - o Процесс преобразования файла в формате mp4 в формат mov
13. При сканировании изображения на бумаге и сохранении его в память ЭВМ осуществляется
  - o квантование
  - o дискретизация
  - o Ничего не происходит
  - o Децентрализация
14. Программным обеспечением для защиты ПК от действия вирусов не может быть:
  - o Avast
  - o Microsoft Essential
  - o 360 Total Security
  - o Power Point
15. Для какой области разрабатывались ЭВМ в первую очередь
  - o Сельское хозяйство
  - o Лесничество
  - o Военная область
  - o Производство автомобильной техники
16. ЭВМ первого поколения были построены на
  - o Транзисторах
  - o Лампах
  - o Больших интегральных схемах
  - o Сверх больших интегральных схемах
17. ЭВМ второго поколения были построены на транзисторах.
18. К внешней памяти относятся (выберите один или несколько ответов):
  - o Оперативная память
  - o ПЗУ
  - o USB-диск
  - o CD-диск
  - o Кеш-память
  - o Видео-память
19. Сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии (данные), которые воспринимают информационные системы (живые организмы, управляющие машины и др.) в процессе жизнедеятельности и работы это:
  - o Данные
  - o Файлы
  - o Информация
  - o Сигналы
20. Это совокупность функциональных элементов компьютера и связей между ними
  - o Структура ЭВМ
  - o Архитектура ЭВМ
  - o Схема ЭВМ
  - o Проект ЭВМ
21. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(А3:D3) равно 5. Чему равно значение формулы =СУММ(А3:С3), если значение ячейки D3 равно 6?

- o 1
- o 4
- o -1
- o 14
- 22. Укажите форматы графических файлов:
  - o Doc
  - o Bmp
  - o Txt
  - o Jpeg
  - o Mp3
  - o Midi
- 23. Укажите форматы музыкальных файлов
  - o Doc
  - o Bmp
  - o Txt
  - o Jpeg
  - o Mp3
  - o Midi
- 24. Дискретизация – это
  - o Процесс преобразования из аналоговой формы представления информации в цифровую
  - o Процесс преобразования из цифровой формы представления информации в аналоговую
  - o Процесс сжатия информации (создание архива)
  - o Процесс сохранения файлов на диск
- 25. В базовую конфигурацию ЭВМ входят:
  - o Процессор, внутренняя память, внешняя память, устройства ввода и вывода
  - o арифметическо-логическое устройство, устройство управления, монитор
  - o микропроцессор, ВЗУ, ОЗУ, ПЗУ, клавиатура, монитор, принтер, мышь
  - o системный блок, монитор, клавиатура, мышь
- 26. Производительность компьютера характеризуется...
  - o количеством операций в секунду
  - o временем организации связи между ПЗУ и ОЗУ
  - o количеством одновременно выполняемых программ
  - o динамическими характеристиками устройств ввода – вывода
- 27. В чем состоит основное принципиальное отличие хранения информации на внешних информационных носителях от хранения в ОЗУ?
  - o в различном объеме хранимой информации
  - o в различной скорости доступа к хранящейся информации
  - o в возможности устанавливать запрет на запись информации
  - o в возможности сохранения информации после выключения компьютера
- 28. Назначение программного обеспечения – это
  - o обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств
  - o совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ
  - o организует процесс обработки информации в соответствии с программой
  - o комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов
- 29. Комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов
  - o операционным системам
  - o системам программирования
  - o пакетам прикладных программ
  - o сервисному программному обеспечению
- 30. Драйвером называется...
  - o специальный разъем для связи с внешними устройствами

- о программа для управления внешними устройствами компьютера
- о устройство для управления работой периферийным оборудованием
- о программа для высокоскоростного подключения нескольких устройств

### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Защищённые отчеты по лабораторным работам, выполненные практические задания	15
Рейтинг-контроль 2	Защищённые отчеты по лабораторным работам, выполненные практические задания	15
Рейтинг-контроль 3	Защищённые отчеты по лабораторным работам, выполненные практические задания	15
Посещение занятий студентом		
Дополнительные баллы (бонусы)	Устный опрос по темам лекционных занятий	15
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Устный опрос по темам подготовленных рефератов	15

## **2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

### **Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Тесты:

<https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=35564>

<https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=54807>

<https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=54808>

### **Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания**

Выполняется проверка уровня выполнения индивидуальных заданий в рамках практических и лабораторных работ.

Для оценки уровня теоретических и практических знаний используется контрольный устный или письменный опрос студентов по тематике предшествующих лекционных и практических занятий, выполняются и защищаются в форме устного опроса и наглядной демонстрации лабораторные работы. Итоговым средством оценки уровня знаний по курсу является Экзамен, который проводится в форме тестирования на основании перечня контрольных вопросов и практических заданий по данной дисциплине.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим и лабораторным занятиям, к рейтинг- контрольным работам.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b>Высокий уровень</b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b>Компетенции не сформированы</b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

- 1) Как реализуется алгоритм с циклической структурой?
  - a. команды выполняются дважды в том порядке, в котором указаны в тексте программы
  - b. выполнение команд алгоритма зависит от входных данных
  - c. Группа шагов, идущих друг за другом, в зависимости от входных данных может быть выполнена многократно
  - d. команды выполняются только один раз в том порядке, в котором указаны в тексте программы

2) Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы С, А, Л, Ю, Т записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка:

1. ААААА
2. ААААЛ
3. ААААС
4. ААААТ
5. ААААЮ
6. АААЛА
7. АААЛЛ

...

Под каким номером в списке идет первое слово, начинающееся с буквы Л ?

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1137>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.