

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины  
**ИНФОРМАТИКА**  
Код УМК 98753

9  
«24» 2023 .

, 2023

## **1. Наименование дисциплины**

Информатика

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

Дисциплина входит в Блок «ОО» образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **44.02.03** Педагогика дополнительного образования  
направленность не предусмотрена

## **Планируемые результаты освоения программы по информатике на уровне среднего общего образования**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### 1) 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;

### 2) патриотического воспитания:

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

### 3) 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;

### 4) 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;

### 5) физического воспитания:

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

### 6) 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;

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет 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.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно - познавательные универсальные учебные действия,

коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее 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 учетом 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.

2) 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 ее 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 приобретенный 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.

3) 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 учетом назначения информации и целевой аудитории, 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;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развернуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  
самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  
давать оценку новым ситуациям;  
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;  
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;  
оценивать приобретенный опыт;  
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;  
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;  
использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  
оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;  
признавать свое право и право других на ошибку;  
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения программы по информатике базового уровня.

В процессе изучения курса информатики базового уровня обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:  
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;  
понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещенных в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

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

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

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);

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;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

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

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

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	44.02.03 Педагогика дополнительного образования (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1,2,3
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	92
<b>Проведение лекционных занятий</b>	46
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	46
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	52
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (9)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет (3 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Информационная деятельность человека.**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации

### **Информация и информационные процессы.**

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды.

Условие Фано.

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления

### **Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).**

Компьютер — универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.

Архитектура современных компьютеров.

Персональный компьютер.

Многопроцессорные системы.

Суперкомпьютеры.

Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.

Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.

Встроенные компьютеры.

Микроконтроллеры.

Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем.

Различные виды ПО и их назначение.

Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.

Параллельное программирование.

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования

### **Информационные структуры (электронные таблицы и базы данных)**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)

Реляционные (табличные) базы данных.

Таблица — представление сведений об однотипных объектах.

Поле, запись.

Ключевые поля таблицы.

Связи между таблицами.

Схема данных.

Поиск и выбор в базах данных.

Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач

### **Технологии создания и преобразования информационных объектов.**

Средства поиска и автозамены.

История изменений.

Использование готовых шаблонов и создание собственных.

Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа.

Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация.

Реферат и аннотация.

Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами.

Рецензирование текста.

Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста.

Технические средства ввода текста.

Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета.

Программы синтеза и распознавания устной речи

### **Телекоммуникационные технологии.**

Принципы построения компьютерных сетей.

Сетевые протоколы.

Интернет. Адресация в сети Интернет.

Система доменных имен.

Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница.

Взаимодействие веб-страницы с сервером.

Динамические страницы.

Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных.

Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет.

Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет.

Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение

загруженности автомагистралей и т. п.); интернет торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными.

Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

Проблема подлинности полученной информации.

Информационная культура.

Государственные электронные сервисы и услуги.

Мобильные приложения.

Открытые образовательные ресурсы

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.

Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.

Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.

Правовое обеспечение информационной безопасности

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469957>
2. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469958>
3. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9005-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452794>

### Дополнительная:

1. Информатика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03700-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/404776>
2. Информационные технологии в маркетинге : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Карпова [и др.] ; под общей редакцией С. В. Карповой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9115-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452841>
3. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9005-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452794>

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.obrnadzor.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

<http://www.ege.edu.ru/> Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена

<http://window.edu.ru/resource/981/47981> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://infourok.ru> Инфоурок

<https://etis.psu.ru> Телеинформационная единая система ПГНИУ

<https://www.iprbookshop.ru/> IPR SMART / Главная

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Информатика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

-программное обеспечение ОС Windows и пакет MicrosoftOffice(Word, Excel,Access,PowerPoint,Outlook)., программы PhotoShop, CorelDraw.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Информационных технологий. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

-парты,

-классная доска,

-компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиапроектор,

-экран,

-электронные презентации и видеоматериал по изучаемым темам.

: 1.

Microsoft Windows ( - OEM );

Microsoft Office ( ); Kaspersky

Endpoint Security for Business.

( ) / Google Chrome ( ); «

» .

## Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине Информатика

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования знаний и умений и критерии их оценивания

Знания, умения	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>Знание</b> роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; основных понятий; методов поиска информации в сети Интернет</p>	<p><b>Знает</b> роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятия "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; методы поиска информации в сети Интернет.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; основных понятий; методов поиска информации в сети Интернет</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; основных понятий; методов поиска информации в сети Интернет и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; основных понятий; методов поиска информации в сети Интернет, но не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; основных понятий; методов поиска информации в сети Интернет и может применить эти знания на практике</p>
<p><b>Знание</b> основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; угроз информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного рас-</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; требования техники безопасности и гигиены при</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.</p>

<p>пространения персональных данных; требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</p>	<p>работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</p>	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, но не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения и может применить эти знания на практике</p>
<p><b>Знание</b> правовых ос-</p>	<p><b>Знает</b> правовые основы ис-</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p>

<p>нов использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p>	<p>пользования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p>	<p>Не знает правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет, и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет, но не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет и может применить эти знания на практике</p>
<p><b>Знание</b> теоретического аппарата, позволяющего осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.</p>	<p><b>Знает</b> теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; пра-</p>

		<p>вила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа, но не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Знает теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа и может применить эти знания на практике</p>
<p><b>Знание</b> понятий компьютерных сетей и их роли в современном мире; общих принципов разработки и функционирования интернет-приложений; основных принципов дискретизации различных видов информации.</p>	<p><b>Знает</b> понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; основные принципы дискретизации различных видов информации.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; основные принципы дискретизации различных видов информации.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; основные принципы дискретизации различных видов информации и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Знает понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; основные принципы дискретизации различных видов информации., но не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Знает понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; ос-</p>

		новные принципы дискретизации различных видов информации. и может применить эти знания на практике
<b>Знание</b> правил и принципов работы в электронных таблицах; правил и принципов создания и работы в базах данных; этапов решения задач на компьютере; базовых алгоритмов; функциональных возможностей инструментальных средств среды разработки программ	<b>Знает</b> правила и принципы работы в электронных таблицах; правила и принципы работы создания и работы в базах данных; этапы решения задач на компьютере; базовые алгоритмы; функциональные возможности инструментальных средств среды разработки программ	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает правила и принципы работы в электронных таблицах; правила и принципы работы создания и работы в базах данных; этапы решения задач на компьютере; базовые алгоритмы; функциональные возможности инструментальных средств среды разработки программ</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Частично знает правила и принципы работы в электронных таблицах; правила и принципы работы создания и работы в базах данных; этапы решения задач на компьютере; базовые алгоритмы; функциональные возможности инструментальных средств среды разработки программ и не всегда может применить эти знания на практике</p> <p><b>Хорошо</b> Знает правила и принципы работы в электронных таблицах; правила и принципы работы создания и работы в базах данных; этапы решения задач на компьютере; базовые алгоритмы; функциональные возможности инструментальных средств среды разработки программ, но не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p><b>Отлично</b> Знает правила и принципы работы в электронных таблицах; правила и принципы работы создания и работы в базах данных; этапы решения задач на компьютере; базовые алгоритмы; функциональные возможности инструментальных средств среды разработки программ и может корректно применить эти знания на практике</p>
<b>Умение</b> классифицировать основные задачи анализа данных, их решать; проводить: сбор первичных данных, очистка и оценка	<b>Умеет</b> классифицировать основные задачи анализа данных, их решать; проводить: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не умеет классифицировать основные задачи анализа данных, их решать; проводить: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение мо-</p>

<p>качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.</p>	<p>построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.</p>	<p>дели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Частично умеет классифицировать основные задачи анализа данных, их решать; проводить: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов., и не всегда эффективно использует для выполнения профессиональных задач</p> <p><b>Хорошо</b> Умеет классифицировать основные задачи анализа данных, их решать; проводить: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов., но не всегда уверено</p> <p><b>Отлично</b> Умеет классифицировать основные задачи анализа данных, их решать; проводить: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов и эффективно использует для выполнения профессиональных задач</p>
<p><b>Умение</b> работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.</p>	<p><b>Умеет</b> работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не владеет типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; не может применить знания на практике</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Частично владеет типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; не всегда может применить знания на практике</p> <p><b>Хорошо</b> Владеет типовыми приемами напи-</p>

		<p>сания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; не всегда может корректно применить знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи и может применить знания на практике</p>
<p><b>Умение</b> читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных.</p>	<p><b>Умеет</b> читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично умеет читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных и не всегда может корректно применить эти знания на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на универсальном языке программирования высокого уровня;</p>

		<p>анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, но не всегда уверенно и оперативно</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных и может применить эти знания на практике</p>
<p><b>Умение</b> определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p>	<p><b>Умеет</b> определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; строить неравномерные коды, допускающие неоднозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично умеет определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды;</p>

		<p>ды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Умеет определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p>
<p><b>Умение</b> создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы; использовать реляционные базы данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; представлять результаты моделирования в</p>	<p><b>Умеет</b> создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы; использовать реляционные базы данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; представлять результаты моделирования в наглядном виде.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы; использовать реляционные базы данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; представлять результаты моделирования в наглядном виде.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично умеет создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы; использовать реляционные базы дан-</p>

<p>наглядном виде.</p>		<p>ных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; представлять результаты моделирования в наглядном виде.</p> <p>и не всегда может уверенно применять на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы; использовать реляционные базы данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; представлять результаты моделирования в наглядном виде, но не всегда уверенно и корректно</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы; использовать реляционные базы данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; представлять результаты моделирования в наглядном виде и может применить эти знания на практике</p>
<p><b>Умение</b> находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива; сортировать элементы массива.</p>	<p><b>Умеет</b> находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива; сортировать элементы массива.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива; сортировать элементы массива.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично умеет находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива; сортировать элементы массива и не всегда уверенно может</p>

		<p>применять на практике</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива; сортировать элементы массива, но не всегда оптимально и корректно</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Умеет находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива; сортировать элементы массива, и может уверенно применять на практике</p>
<p><b>Умение</b> программировать на универсальном языке программирования высокого уровня; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять анализ предложенной программы; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм.</p>	<p><b>Умеет</b> программировать на универсальном языке программирования высокого уровня; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять анализ предложенной программы; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет программировать на универсальном языке программирования высокого уровня; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять анализ предложенной программы; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично умеет программировать на универсальном языке программирования высокого уровня; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять анализ предложенной программы; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм и не всегда уверенно применяет на практике</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет программировать на универсальном языке программирования высокого уровня; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять анализ предложенной программы; определять, при каких исходных данных возможно получение</p>

		<p>ние указанных результатов; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, но не всегда уверенно и корректно</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Умеет программировать на универсальном языке программирования высокого уровня; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять анализ предложенной программы; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм и может применить эти знания на практике.</p>
--	--	---

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации:** Не предусмотрено

**Максимальное количество баллов :** 100

<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
Информационная деятельность человека. <b>Входное тестирование</b>	Знать: устройство персонального компьютера; виды программного обеспечения персональных компьютеров; теоретические основы информатики; принципы работы в сети Интернет. Уметь: работать в информационном пространстве; разрабатывать алгоритмы и программы; применять информационные технологии.
Информационная деятельность человека <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать:- роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; - понятия "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления";-методы 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. Уметь: -классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); -последовательно решать задачи;-проводить анализ данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.
Информация и информационные процессы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать:- основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; -тенденции развития компьютерных технологий;Уметь: - работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения

	для решения учебных задач по выбранной специализации.
Информация и информационные процессы. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать:- угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; -требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; -правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет. Уметь: -определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.

## Информационная деятельность человека

### Введение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет:-работать в информационном пространстве;-разрабатывать алгоритмы и программы; -применять информационные технологии.	15
Знает:-устройство персонального компьютера;-виды программного обеспечения персональных компьютеров;-теоретические основы информатики;-принципы работы в сети Интернет.	15

## Информационная деятельность человека.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

Умеет:-классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); -последовательно решать задачи;- проводить анализ данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	20
Знает:- роль информации и связанных с ней процессов в природе,технике и обществе; -понятия "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления";-методы 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;	10

### **Информация и информационные процессы.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет:-работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации	20
Знает:- основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; -тенденции развития компьютерных технологий;	10

### **Информация и информационные процессы.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет:-определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.	20
Знает:- угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, средства предотвращения незаконного распространения персональных данных; - требования техники безопасности и гигиены при работе с	20

компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; - правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;	
--	--

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Не предусмотрено

**Максимальное количество баллов :** 100

<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p>Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать:- понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; -общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;-основные принципы дискретизации различных видов информации.</p> <p>Уметь:-определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; -строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); -использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p>
<p>Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать:- теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; -правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; -правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.</p> <p>Уметь:- читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); - анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; -определять без использования</p>

	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).
Информационные структуры (электронные таблицы и базы данных) <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать:-правила и принципы работы в электронных таблицах;-правила и принципы работы создания и работы в базах данных. Уметь:- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; 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; - использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);-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.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
------------------------------	--------------

Умеет:-определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;-строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); -использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных	20
Знает:- понятие компьютерные сети и их роли в современном мире; - общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;-основные принципы дискретизации различных видов информации.	10

### **Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет:- 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).	20
Знает:- теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; -правила преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; -правила определения кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.	10

### **Информационные структуры (электронные таблицы и базы данных)**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет:- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - 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; - использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);-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	30
Знает:-правила и принципы работы в электронных таблицах;-правила и принципы работы создания и работы в базах данных.	10

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Дифференцированный зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации:** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

**Конвертация баллов в отметки «**

**отлично»** - от 81 до 100

**«хорошо»** - от 61 до 80

**«удовлетворительно»** - от 43 до 60

**«неудовлетворительно» / «незачтено»** менее 43 балла

Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Технологии создания и преобразования информационных объектов <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать:-этапы решения задач на компьютере; - способы реализации 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.

	<p>Уметь:-находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; -вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);-сортировать элементы массива;-программировать на универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); -использовать основные управляющие конструкции; -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;</p>
<p>Телекоммуникационные технологии <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать:-базовые алгоритмы; -функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умениеиспользовать средства отладки программ в среде программирования; -основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними Уметь: -использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон ихвозможных 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; -документировать программы;-создавать веб-страницы; -использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); -использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные</p>

	системы
Телекоммуникационные технологии. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	<p>Знать:-базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;-возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; -принципы использования информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>Уметь:-организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; - 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>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет:-находить максимальную (минимальную) цифру натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; -вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);- сортировать элементы массива;-программировать на универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++,	20

С#); -использовать основные управляющие конструкции; - 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;	
Знает:-этапы решения задач на компьютере; -способы реализации на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, С++, С#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; -представление числа в виде набора простых сомножителей.	10

### **Телекоммуникационные технологии.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет:-организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; -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.	15
Знает:-базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;- возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; -принципы использования информационных технологий в различных профессиональных сферах.	15

### **Телекоммуникационные технологии.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
<p>Умеет:-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;-документировать программы;-создавать веб-страницы; - использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); -использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>	25
<p>Знает:-базовые алгоритмы; -функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; -основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними</p>	15