

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БУГУЛЬМИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

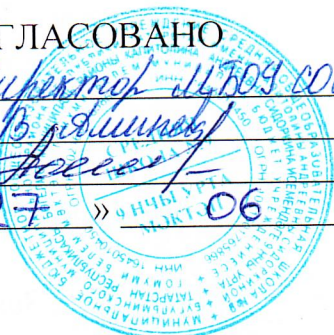
СОГЛАСОВАНО

*Директор ЦБООУ СОШ 59*

*А. В. Якимов*

*Александр*

« 27 » 06 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПК»

Г. М. Рахимова

*Г. М. Рахимова*

« 28 » 06 2024 г.



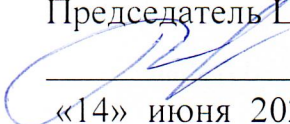
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА  
основной профессиональной образовательной программы  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

ОП.08 ИНФОРМАТИКА

## ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)  
методической комиссией  
специальных и общепрофессиональных  
дисциплин

Председатель ЦК:

  
Рафагутдинов Р.С.

«14» июня 2024 г.

Составитель: Новицкая И.П., Нурмиахметов А.Р., преподаватели ГБПОУ  
«БППК»

Внутренняя экспертиза: методист ГБПОУ «БППК»  С.А.Захарова

Рабочая программа общеобразовательного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022), рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования от 1 марта 2023 г. № 05-592, примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных образовательных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М.Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	20
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	22

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 «Правоохранительная деятельность».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.3.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности

### 1.3.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

#### • **личностных:**

Л1. В части трудового воспитания

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) 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;

— вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

— развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

б) базовые исследовательские действия:

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

— выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- способствовать их использованию в познавательной и социальной практике

## **Л2. В области ценности научного познания:**

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) 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

### **• метапредметных:**

**M1.** Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

**M2.** Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

**M3.** Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

**M4.** Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

**M5.** Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

**M6.** Понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

М7. Уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

М8. Владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

М9. Уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

М10. Уметь 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;

М11. Уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

М12. Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

М13. Уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

М14. Иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

М15. Уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

М16. Уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

М17. Уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной

системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; уметь строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

М18. Понимать 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; уметь 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;

М19. Владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; уметь использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

М20. Уметь 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;

М21. Уметь создавать веб-страницы; уметь 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

**• предметных:**

П1. 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;

П2. 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;

П3. наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

П4. 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;

П5. понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

П6. умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

П7. 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;

П8. 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);

П9. 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;

П10. 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);

П11. 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;

П12. 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.

П13. 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;

П14. наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

П15. умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

П16. умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

П17. 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;

П18. 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;

П19. 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;

П20. 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;

П21. 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.

**Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:**

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**Личностные результаты реализации программы воспитания:**

ЛР 3. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР9. Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 128 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 10 часа.

## 2 Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
теоретические	42
практические	86
в том числе:	
В форме практической подготовки (профессионально ориентированное содержание )	52
<i>теоретическое обучение</i>	16
<i>практические занятия</i>	36
Самостоятельная работа (всего)	10
Индивидуальный проект (да/нет)**	да
<i>Промежуточная аттестация в форме <u>экзамена</u></i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 1.1 Информация и информационные процессы.</b>	Содержание учебного материала		
	<b>1</b> Входной контроль. Введение в информатику. Информатика как наука. Понятие информации: виды и свойства. Представление об основных информационных процессах. Системы, компоненты систем.	2	1
	<b>Практическая работа №1</b> Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними.	2	2
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	Содержание учебного материала		
	<b>2</b> Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Понятие файл, каталог, подкаталог. Типы и атрибуты файлов. Архивация информации.	2	1
	<b>Практическая работа № 2</b> Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	2	2
	<b>Практическая работа № 3</b> Количественные параметры информационных объектов. Определение информационного объема текста.	2	2
	<b>Практическая работа № 4</b> Операции над файлами, маска имени файла.	2	2
<b>Тема 1.3. Компьютер и</b>	Содержание учебного материала		

<i>цифровое представление информации. Устройство компьютера</i>	3	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2	1
<i>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</i>	Содержание учебного материала			
	4	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.	2	1
	<b>Практическая работа №5</b> Системы счисления (сс). Перевод чисел из одной сс в другую сс.		2	2
	<b>Практическая работа №6</b> Сложение и умножение чисел, записанных в двоичной сс		2	2
	<b>Практическая работа №7</b> Кодирование и декодирование информации		2	2
<i>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</i>	Содержание учебного материала			
	5	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	2	1
	<b>Практическая работа №8</b> Построение таблиц истинности		2	2

	<b>Практическая работа №9</b> Построение логического выражения с данной таблицей истинности	2	2
	<b>Практическая работа №10</b> Решение простейших логических уравнений	2	2
	<b>Практическая работа №11</b> Способы решения логических задач. Круги Эйлера	2	2
<b>Тема 1.6.</b> <b>Компьютерные сети:</b> <b>локальные сети, сеть</b> <b>Интернет</b>	Содержание учебного материала		
	<b>6</b> <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Технология WWW. Браузеры. Веб-сайт. Страница.	2	1
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Практическая работа №12</b> Разработка веб-сайта: создание веб-страниц	2	2
	<b>Практическая работа №13</b> Поиск информации и формулирование запросов. Комбинации условий поиска.	2	2
<b>Тема 1.7. Сетевое</b> <b>хранение данных и</b> <b>цифрового контента</b>	Содержание учебного материала		
	<b>Практическая работа № 14</b> Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	2
<b>Тема 1.8.</b> <b>Электронная почта</b>	Содержание учебного материала		
	<b>7</b> <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Создание электронного ящика, составление электронного письма, функционал, электронной почты. Основные почтовые сервисы, возможности,	2	1
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>46</b>	

<b>Тема 2.1. Текстовый процессор Word</b>	Содержание учебного материала			
	8	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Текстовый процессор Word. Настройка интерфейса, создание и сохранение документа. Основные понятия.	2	1
<b>Тема 2.2 Обработка информации средствами Microsoft Word</b>	Содержание учебного материала			
	9	Настройка параметров страницы. Форматирование абзацев. Разрывы страниц. Колонтитулы. Нумерация страниц. Расстановка переносов. Поиск и замена. Сноски, гиперссылки. Колонки. Вставка фигур, символов. Группировка элементов. Вставка формул. Добавление надписей к рисункам и таблицам.	2	1
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №15</b> Создание текстового документа и форматирование текста.		2	2
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №16</b> Вставка различных объектов (рисунок, таблица, диаграмм) в текстовый документ, редактирование и форматирование объектов		2	2
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №17</b> Создание и форматирование таблиц в текстовом документе.		2	2
	<b>Практическая работа №18</b> Создание различных математических выражений и формул в текстовом редакторе.		2	2
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №19</b> Вставка буквицы, сносок, ссылки на литературу. Вставка номеров страниц.		2	2
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №20</b> Работа с колонтитулами. Вставка разрывов. Оформление колонок. Подложка.		2	2
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №21</b> Вставка объекта WordArt. Вставка фигур, группировка и раз группировка элементов.		2	2
<b>Тема 2.3 Электронные</b>	Содержание учебного материала			

<i>таблицы</i>		<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	10	Классификация и возможности табличных процессоров. Основные приемы работы в табличных процессорах. Абсолютная и относительная адресация. Вычисления в ЭТ.	2	1
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №22</b> Проведение простейших расчетов с использованием формул. Создание электронной таблицы	2	2
<b>Тема 2.4 Формулы и функции в электронных таблицах.</b>		Содержание учебного материала		
	11	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.	2	1
		<b>Практическая работа №23</b> Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах	2	2
<b>Тема 2.5. Технология обработки и визуализации данных</b>		Содержание учебного материала		
	12	Сортировка, фильтрация, условное форматирование, построение диаграмм различных видов. Построение графиков функций с использованием MS Excel.	2	1
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №24</b> Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице.	2	2
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №25</b> Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Построение диаграмм, гистограмм и графиков функций в ЭТ.	2	2
<b>Тема 2.6. Компьютерная графика и мультимедиа</b>		Содержание учебного материала		
	13	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2	1
		<b>Практическая работа №26</b> Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов	2	2

	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа № 27</b> Создание фильма на заданную тему.	2	2
<b>Тема 2.7. Системы динамических презентаций</b>	Содержание учебного материала		
	<b>14</b> <b>Профессионально ориентированное содержание</b> Современные способы организации презентаций. Основные функции программы Power Point. Элементы окна программы, панель инструментов.	2	1
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №28</b> Создание презентации с использованием анимации и переходов.	2	2
	<b>Практическая работа №29</b> Настройка показа времени в презентации. Вставка звука и видео.	2	2
	<b>Практическая работа №30</b> Использование триггеров в презентации	2	2
<b>Тема 2.8. Возможности настольных издательских систем</b>	Содержание учебного материала		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа №31</b> Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов средствами MS Publisher.	2	2
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования.</b>	Содержание учебного материала		
	<b>15</b> Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	2	1
<b>Тема 3.2 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры. Списки, графы, деревья.</b>	Содержание учебного материала		
	<b>16</b> <b>Профессионально ориентированное содержание</b> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования.	2	1
	<b>Практическая работа №32</b>	2	2

	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.		
	<b>Практическая работа №33</b> Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	2	2
	<b>Практическая работа №34</b> Определения количества различных путей между вершинами	2	2
<b>Тема 3.3. Базы данных как модель предметной области</b>	Содержание учебного материала		
	<b>17</b> <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Понятие базы данных. Система управления базами данных. Классификация БД. Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. Формы. Отчеты	2	1
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Практическая работа №35</b> Создание многотабличной БД, связей между таблицами. Создание форм и заполнение БД	2	2
	<b>Практическая работа №36</b> Формирование запросов и создание отчетов в БД»	2	2
<b>Раздел 4. Искусственный интеллект</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Искусственный интеллект</b>	Содержание учебного материала		
	<b>18</b> Понятие об искусственном интеллекте, Направление развития, данные и знания. Методы искусственного интеллекта и машинного обучения.	2	1
<b>Тема 4.2. Нейросети</b>	<b>19</b> <i>Профессионально ориентированное содержание</i> Введение в нейросети. Искусственная модель нейросети. Применение нейронных сетей.	2	1
	<b>Практическая работа № 37</b> Поиск решений в одном пространстве	2	2
	<b>Практическая работа № 38</b> Поиск решений в иерархических и альтернативных пространствах	2	2

<b>Раздел 5. Информационная безопасность</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 5.1. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей</b>	Содержание учебного материала		
	<b>20</b>	Понятие угрозы. Виды противников или «нарушителей». Понятие о видах вирусов. Три вида возможных нарушений информационной системы. Защита. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.	2 1
<b>Тема 5.2. Защита информации</b>	<b>21</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> 3.1. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии Основные технологии построения защищенных систем. Методы сжатия. Алгоритм Шенона-Фано, Алгоритм Хаффмана, коды Хэминга.	2 1
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа № 39</b> Защита документов в MS office	2 2
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа № 40</b> Резервное копирование программ, системных параметров и файлов	2 2
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа № 41</b> Обеспечение безопасности, локальной сети, настройки безопасности брандмауэра	2 2
		<b>Практическая работа № 42</b> <b>Использования методов замены, перестановки для шифрования данных</b>	2 2
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b> <b>Практическая работа № 43</b> Классификация угроз безопасности, изучение путей реализации безопасности, выбор антивирусной программы, настройка антивирусной защиты	2 2
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>10</b>
<b>Всего</b>		<b>138</b>	

### 3 Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение. Технические средства обучения:
- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска/панель/экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Семакин, И. Г. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 264 с. - ISBN 978-5-09-101606-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089828>

2. Семакин, И. Г. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - 4-е изд., стер. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-101607-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089873>

3. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 1: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 350 с. - ISBN 978-5-09-103613-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089838>

4. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 2: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 351 с. - ISBN 978-5-09-103613-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089839>

5. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 1: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 238 с. - ISBN 978-5-09-103617-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089841>

6. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 2: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 304 с. - ISBN 978-5-09-103618-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089844>

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В.Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400с.

2. Угринович Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие / Н.Д. Угринович. – М.: КНОРУС, 2018 - 264с.- (Среднее профессиональное образование)

3. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0856-3 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-014687-4 (ИНФРА-М, print) ISBN 978-5-16-107194-6 (ИНФРА-М, online)

4. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 124 с. (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/11561> ISBN 978-5-369-01308-3 (РИОР) ISBN 978-5-16-009346-8 (ИНФРА-М, print) ISBN 978-5-16-103365-4 (ИНФРА-М, online)

#### Интернет-ресурсы

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

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

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

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

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

6. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика.Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

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

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

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

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

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

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

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Общие компетенции	Личностные результаты программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>личностные</b>			
<p><b>Л1.</b> В части трудового воспитания Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul>	ОК 3	ЛР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка письменных и устных ответов;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка защиты проекта (компьютерной презентации);</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>– способствовать их использованию в познавательной и социальной практике</li> </ul>			
<p><b>Л2.</b> В области ценности научного познания:  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	ОК 6, ОК 7	ЛР3, ЛР6	
<i>метапредметных</i>			

<p>М1. Понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p>	ОК 6	ЛР3, ЛР9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка письменных и устных ответов;</li> </ul>
<p>М2. Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p>	ОК 6	ЛР4, ЛР6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка защиты проекта (компьютерной презентации)</li> </ul>
<p>М3. Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p>	ОК 6	ЛР4, ЛР6	
<p>М4. Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p>	ОК 7	ЛР4, ЛР6	

<p>М5. Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p>	<p>ОК7</p>		
<p>М6. Понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p>	<p>ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М7. Уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М8. Владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М9. Уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	

<p>М10. Уметь 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;</p>	<p>ОК6, ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М11. Уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М12. Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	

<p>М13. Уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p>	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М14. Иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p>	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М15. Уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p>	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М16. Уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных</p>	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>М17. Уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; уметь строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные</p>	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	

<p>логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p>			
<p>М18. Понимать 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; уметь 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>	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
<p>М19. Владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; уметь использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p>	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
<p>М20. Уметь 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</p>	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	

инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;			
М21. Уметь создавать вебстраницы; уметь 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.	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
<b>предметные</b>			
П1. 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;	ОК 6	ЛР4, ЛР6	- оценка письменных и устных ответов; - оценка выступлений с сообщениями, докладами; - тестирование - оценка результатов выполнения практических работ;
П2. 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;	ОК 6	ЛР4, ЛР6	
П3. наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	ОК 6	ЛР4, ЛР6	

<p>П4. 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;</p>	<p>ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6ЛР3, ЛР9</p>	
<p>П5. понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>П6. умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p>	<p>ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>П7. 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;</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	
<p>П8. 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,</p>	<p>ОК7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	

функций);			
П9. 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;	ОК7	ЛР4, ЛР6	
П10. 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);	ОК6, ОК7	ЛР4, ЛР6	
П11. 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;	ОК7	ЛР4, ЛР6	
П12. умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание	ОК7	ЛР4, ЛР6	

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.			
П13. 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;	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
П14. наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
П15. умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
П16. умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
П17. 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	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	

<p>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>П18. 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 многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p>	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	
<p>П19. 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;</p>	ОК 6, ОК 7		
<p>П20. 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</p>	ОК 6, ОК 7	ЛР4, ЛР6	

<p>библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p>			
<p>П21. 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>	<p>ОК 6, ОК 7</p>	<p>ЛР4, ЛР6</p>	