

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 13.07.2023 11:05:05
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

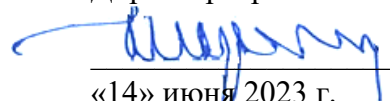
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС



О.М. Епархин

«14» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.12 ИНФОРМАТИКА

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **сетевой и системный администратор**

Форма обучения – **очная**

Ярославль
2023

Рассмотрено на заседании ЦК
информационно-коммуникационных
технологий (ИКТ), сетей и систем связи
протокол № 9 от «28» апреля 2023 г.
Председатель _____ /Никитин Н.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ООД.12 Информатика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413.

Разработчик программы:
Котова А.А., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.12 Информатика

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.12 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.12 Информатика направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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; - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - 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; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразование логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - 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

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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; - 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные
--	--	--

		<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> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 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; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и
--	--	---

		работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - 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; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - 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; - 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
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей		
ПК 2.4. Взаимодействовать со		

<p>специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь 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;

<p>ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - 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 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;
---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
Основное содержание	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	40
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	54
Модуль Аналитика и визуализация данных на Python	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	24
Модуль Введение в создание графических изображений с помощью GIMP	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		18	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	в том числе практические занятия	2	
	Определение количества информации. Определение скорости передачи информации		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	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		
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
	в том числе практические занятия	2	
	Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	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		
	в том числе практические занятия	2	
	Построение таблиц истинности логических формул		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети) и их использование в профессиональной деятельности. Поиск информации профессионального содержания в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	в том числе практические занятия	2	
	Поиск информации профессионального содержания в Интернете		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	в том числе практические занятия	2	
	Размещение файлов в файловых хранилищах		
Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
технологий; риски и прогнозы			
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		14	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание учебного материала Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	ОК 02., ОК 09.
	в том числе практические занятия Создание и форматирование документа. Создание, редактирование списков и таблиц.	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание учебного материала Многостраничные документы. Структура документа, содержащего технические чертежи / схемы по профилю специальности. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	2	ОК 02., ОК 09.
	в том числе практические занятия Разработка структурированного документа, содержащего технические чертежи / схемы	2	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание учебного материала 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	ОК 02., ОК 09.
	в том числе практические занятия Работа в растровом графическом редакторе. Работа в векторном графическом редакторе	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание учебного материала Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	2	ОК 02., ОК 09.
	в том числе практические занятия Создание многослойного растрового изображения. Создание чертежей/схем в векторном редакторе	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание учебного материала Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	в том числе практические занятия Создание электронных образовательных ресурсов с использованием облачных сервисов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	в том числе практические занятия	2	
	Создание интерактивной презентации		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	в том числе практические занятия	2	
	Создание веб-страницы на языке HTML		
Раздел 3. Информационное моделирование		22	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	в том числе практические занятия	2	
	Математическое моделирование на примере прикладных задач.		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	в том числе практические занятия	2	
	Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
	в том числе практические занятия	2	
	Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Проектирование и создание базы данных. Запросы. Создание запросов на выборку		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	в том числе практические занятия	2	
	Основы работы в табличном процессоре. Фильтрация данных. Формат ячеек.		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	в том числе практические занятия	2	
	Использование функций в электронных таблицах. Проведение расчетов в электронных таблицах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02., ОК 09.
	Визуализация данных в электронных таблицах. Построение диаграмм и графиков на примере прикладных задач.		
	в том числе практические занятия	2	
	Представление числовых данных с помощью диаграмм в табличном редакторе		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	в том числе практические занятия	2	
	Моделирование в среде табличного процессора на примерах задач из профессиональной области		
Раздел 4. Аналитика и визуализация данных на Python		26	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 4.1. Введение в язык программирования Python	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами	2	
	в том числе практические занятия Основы программирования на Python	2	
Тема 4.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while		
	в том числе практические занятия Основные логические выражения и операции на языке Python Циклические алгоритмы на Python	4	
Тема 4.3. Работа со списками и словарями	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.	2	
	в том числе практические занятия Создание и считывание списков на Python. Создание словаря на Python		
Тема 4.4. Аналитика данных на Python	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	в том числе практические занятия Основные концепции анализа данных Работа с библиотекой Pandas: Объекты Series и DataFrame Анализ данных с использованием Python	6	
Тема 4.5. Анализ данных на практических примерах	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3.,
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
	размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas		ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	в том числе практические занятия	4	
	Основы статистики с Python: описательная статистика Функции описательной статистики в Python Pandas		
Тема 4.6. Основы визуализации данных	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib		
	в том числе практические занятия	4	
	Типы методов визуализации данных. Работа с библиотекой Matplotlib Работа с основными графическими командами в Matplotlib		
Тема 4.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	в том числе практические занятия	2	
	Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
Раздел 5. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		28	
Тема 5.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объема изображения		
Тема 5.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1.,
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
			ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
Тема 5.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Знакомство с интерфейсом программы GIMP		
Тема 5.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Работа с панелью инструментов GIMP		
Тема 5.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Инструмент Заливка. Фильтры в графическом редакторе Gimp		
Тема 5.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Работа с разными типами выделения в Gimp. Создание коллажей в Gimp		
Тема 5.7. Быстрая маска и преобразование цвета	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1.,
	Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Инструмент «быстрая маска» и его использование		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
			ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
Тема 5.8. Создание градиентов	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим		
	в том числе практические занятия	2	
	Создание градиентов в Gimp		
Тема 5.9. Создание анимированного изображения в формате GIF	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP		
	в том числе практические занятия	2	
	Создание анимированного изображения в формате GIF		
Тема 5.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ОК 09. ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	2	
	в том числе практические занятия	2	
	Создание серии баннеров для графического оформления сайта		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет информатики.

Оборудование кабинета информатики:

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

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Михеева, Е. В. Информатика : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 6-е изд., стер. - М. : Образовательно-издательский центр "Академия", 2023. - 400 с. - ISBN 978-5-0054-1091-7 . - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493964> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493965> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213647> (дата обращения: 06.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/491211> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491213> (дата обращения: 06.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р1 темы 1.6, 1.7 Р2 темы 2.5 Р3 темы 3.3, 3.5, 3.6, 3.10 Р4 темы 4.1- 4.7 Р5 темы 5.1- 5.10	Тестирование Практическое занятие Выполнение учебных заданий Письменный зачет
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Р1 темы 1.1-1.9 Р2 темы 2.1-2.7 Р3 темы 3.1-3.10 Р4 темы 4.1- 4.7 Р5 темы 5.1- 5.10	Дифференцированный зачет
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации. ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой	Р4 темы 4.1- 4.7 Р5 темы 5.1- 5.10	Практическое занятие Дифференцированный зачет

инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры		
--	--	--