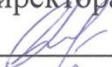


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе


_____ М.А.Цыганкова
« 31 » _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.05 ИНФОРМАТИКА**

по специальности:

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

г. Архангельск
2025

Рабочая программа учебного предмета составлена на основе требований Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования и в соответствии с учебным планом по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 8 от 31.03 2025г.

Председатель Нехлебаева М.Н. Нехлебаева

Составитель:

А.А. Панфилова, преподаватель первой квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

1.1 Место предмета в структуре образовательной программы:

Общеобразовательный учебный предмет «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения предмета:

1.2.1 Цель общеобразовательного предмета:

Содержание программы общеобразовательного предмета «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 предметов и дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов и дисциплин; 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 общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) и углублённого уровня (далее – ПРу) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Личностные и метапредметные	Предметные (дисциплинарные)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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, 	<p>ПРБ 04. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>ПРБ 09. Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>ПРБ 12. Умение организовывать личное</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, - уметь интегрировать знания из разных предметных областей, - выдвигать новые идеи, предлагать 	<p>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>
--	--	---

	<p>оригинальные подходы и решения, - способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания: - 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 и познания мира, - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и</p>	<p>ПРБ 01. Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; ПРБ 02. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации ПРБ 03. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПРБ 05. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых,</p>

	<p>интерпретацию информации различных видов и форм представления,</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, - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>ПРБ 06. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>ПРБ 07. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>ПРБ 08. Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p>
--	---	---

		<p>ПРб 10. Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>ПРб 11. Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>ПРу 01. 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;</p> <p>ПРу 02. Наличие представлений о базовых принципах</p>
--	--	--

		<p>организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>ПРу 03. Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>ПРу 04. Умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>ПРу 05. 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</p>
--	--	---

		<p>и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>ПРу 06 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;</p> <p>ПРу 07. 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> <p>ПРу 08. Умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в</p>
--	--	--

		<p>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;</p> <p>ПРу 09. 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>ПК 1.4 Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</p>		
<p>ПК 2.1 Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p>		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	162
Самостоятельная работа	10
Консультации	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
в т.ч. в форме практической подготовки	112
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	112
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Раздел 1 Информация и информационные процессы		12	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	2	ОК2
	1 Введение. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах	2	
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	Содержание учебного материала	2	ОК2
	Практические занятия		
Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание учебного материала	2	ОК2
	1 Принципы построения компьютеров. Аппаратное и программное обеспечение компьютера	2	
Тема 1.4 Кодирование информации	Содержание учебного материала	4	ОК2
	Практические занятия	4	
	2 Построение неравномерных кодов, используя условие Фано	2	
	3 Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	2	ОК2
	Практические занятия		
	4 Применение алгебры логики для составления таблиц истинности	2	

Раздел 2 Использование программных систем и сервисов		22		
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание учебного материала		4	OK2
	Практические занятия		4	
	5	Ввод, редактирование и форматирование текстовых документов	2	
	6	Создание таблиц в текстовом процессоре	2	
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание учебного материала		4	OK2
	Практические занятия		4	
	7	Применение стилей при создании текстовых документов	2	
	8	Создание многостраничного документа	2	
Тема 2.3 Обработка информации в электронных таблицах	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	9	Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц	2	
Тема 2.4 Формулы и функции в электронных таблицах	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	10	Формулы и функции в электронных таблицах	2	
Тема 2.5 Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	11	Построение диаграмм в электронных таблицах	2	
Тема 2.6 Моделирование в электронных таблицах	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	12	Моделирование в электронных таблицах	2	
Тема 2.7 Базы данных как модель предметной области	Содержание учебного материала		6	OK2
	1	Представление об организации баз данных и системах управления ими	2	
	Практические занятия		4	
	13	Создание таблиц базы данных	2	

	14	Связывание таблиц базы данных	2	
Раздел 3 Технологии обработки графической информации			8	
Тема 3.1 Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала		4	OK2
	Практические занятия		4	
	15	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов	2	
	16	Кодирование графической информации	2	
Тема 3.2 Технологии обработки графических объектов	Содержание учебного материала		4	OK2
	Практические занятия		4	
	17	Работа в растровом графическом редакторе	2	
	18	Работа в векторном графическом редакторе	2	
Раздел 4 Введение в создание графических изображений с помощью GIMP (прикладной модуль)			36	
Тема 4.1 Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Содержание учебного материала		2	OK2
	1	Отличие растровой и векторной графики	2	
Тема 4.2 GIMP как проект GNU. Установка GIMP	Содержание учебного материала		2	OK2
	1	GIMP как программа для различных операционных систем	2	
Тема 4.3 Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	Содержание учебного материала		4	OK2 ПК 2.1
	1	Интерфейс графического редактора GIMP	2	
	Практические занятия		2	
	19	Исследование интерфейса графического редактора GIMP	2	
Тема 4.4 Разрешение изображения. Навигация, масштабирование	Содержание учебного материала		4	OK2 ПК 2.1
	1	Понятие разрешения изображения	2	
	Практические занятия		2	

ние, кадрирование, афинные преобразования	20	Преобразования в графическом редакторе GIMP	2	
Тема 4.5 Заливка, фильтры и инструменты рисования	Содержание учебного материала		4	OK2 ПК 2.1
	Практические занятия		4	
	21	Использование заливки в графическом редакторе GIMP	2	
	22	Фильтры в графическом редакторе GIMP	2	
Тема 4.6 Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Содержание учебного материала		6	OK2 ПК 2.1
	1	Выделение, контуры в графическом редакторе GIMP	2	
	Практические занятия		4	
	23	Использование выделений объектов, контуров.	2	
	24	Создание коллажей	2	
Тема 4.7 Быстрая маска и преобразование цвета	Содержание учебного материала		2	OK2 ПК 2.1
	Практические занятия		2	
	25	Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	2	
Тема 4.8 Создание градиентов	Содержание учебного материала		4	OK2 ПК 2.1
	1	Понятие градиента	2	
	Практические занятия		2	
	26	Использование градиента для заливки объектов	2	
Тема 4.9 Создание анимированного изображения в формате GIF	Содержание учебного материала		4	OK2 ПК 1.4 ПК 2.1
	1	Использование анимации в графическом редакторе GIMP	2	
	Практические занятия		2	
	27	Создание изображения в формате GIF	2	
Тема 4.10 Проектная работа «Создание се-	Содержание учебного материала		4	OK2 ПК 1.4
	Практические занятия		4	

рии баннеров для графического оформления сайта»	28	Создание серии баннеров для графического оформления сайта	2	ПК 2.1
	29	Создание серии баннеров для графического оформления сайта	2	
Раздел 5 Представление о мультимедийных средах			4	
Тема 5.1 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	30	Создание презентаций	2	
Тема 5.2 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	31	Интерактивное представление информации	2	
Раздел 6 Информационное моделирование			14	
Тема 6.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание учебного материала		2	OK2
	1	Представление о компьютерных моделях. Этапы компьютерного моделирования	2	
Тема 6.2 Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала		2	OK2
	1	Основные понятия о списках, графах, деревьях	2	
Тема 6.3 Математические модели в профессиональной области	Содержание учебного материала		2	OK2
	Практические занятия		2	
	32	Решение алгоритмических задач	2	
Тема 6.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание учебного материала		8	OK1
	1	Языки программирования высокого уровня	2	
	Практические занятия		6	
	33	Алгоритмы и способы их описания	2	
	34	Основные алгоритмические конструкции	2	
	35	Составление блок-схем основных алгоритмиче-	2	

		ских конструкций		
Раздел 7 Аналитика и визуализация данных на Python (прикладной модуль)			36	
Тема 7.1 Введение в язык программирования Python	Содержание учебного материала		2	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		2	
	36	Инструментальная среда программирования Python. Ввод вывод данных. Типы данных	2	
Тема 7.2 Основные алгоритмические конструкции на Python	Содержание учебного материала		6	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		6	
	37	Логические выражения и операции. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else	2	
	38	Реализация циклических алгоритмов с параметром в Python	2	
	39	Реализация циклических алгоритмов с условием в Python	2	
Тема 7.3 Работа со списками и словарями	Содержание учебного материала		6	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		6	
	40	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков	2	
	41	Понятие словаря в Python. Методы словарей	2	
	42	Применение списков и словарей в реальных задачах	2	
Тема 7.4 Аналитика данных на Python	Содержание учебного материала		6	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		6	
	43	Данные, большие данные, наборы данных в Python	2	
	44	Платформа Kaggle. Библиотека Pandas	2	
	45	Получение общей информации о данных	2	

Тема 7.5 Анализ данных на практических примерах	Содержание учебного материала		6	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		6	
	46	Описательный анализ данных	2	
	47	Основные описательные статистические величины	2	
	48	Функции описательной статистики в PythonPandas	2	
Тема 7.6 Основы визуализации данных	Содержание учебного материала		6	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		6	
	49	Понятие научной графики	2	
	50	Понятие рисунка в Matplotlib	2	
	51	Основные графические команды Matplotlib	2	
Тема 7.7 Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание учебного материала		4	ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1
	Практические занятия		4	
	52	Анализ больших данных в профессиональной сфере	2	
	53	Анализ больших данных в профессиональной сфере	2	
Раздел 8 Телекоммуникационные технологии			12	
Тема 8.1 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала		2	ОК1 ОК2
	1	Компьютерные сети, их классификация	2	
Тема 8.2 Службы Интернета	Содержание учебного материала		2	ОК2
	Практические занятия		2	
	54	Службы и сервисы Интернета	2	
Тема 8.3 Гипертекстовое представление информации	Содержание учебного материала		2	ОК2
	1	Основные понятия и элементы языка гипертекстовой разметки	2	
	Практические занятия		2	

	55	Оформление гипертекстовой страницы	2	
Тема 8.4 Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание учебного материала		2	OK1 OK2
	Практические занятия		2	
	56	Организация личного информационного пространства	2	
Тема 8.5 Информационная безопасность	Содержание учебного материала		2	OK1 OK2
	1	Защита информации	2	
Самостоятельная работа			10	OK2
Консультации			4	
Промежуточная аттестация			4	
Всего:			162	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Информатики

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, операционная система, пакет офисных программ, программа Python, программа Gimp, программа Inkscape, программа Movavi, интернет, браузер

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Босова, Л. Л. Информатика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-112245-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408890> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Босова, Л. Л. Информатика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-112246-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408893> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334925> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334928> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Поляков, К. Ю. Информатика : 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 238 с. — ISBN 978-5-09-103617-6 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/334931> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

6. Поляков, К. Ю. Информатика : 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 302 с. — ISBN 978-5-09-103618-3 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334934> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учебное пособие / В. Д. Колдаев, под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 255 с. (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0928-7. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841781> . — Режим доступа: по подписке.

2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учебное пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229451> . — Режим доступа: по подписке.

3. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> . — Режим доступа: по подписке.

4. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060368> . — Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕ-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Коды формируемых компетенций	Тип оценочных мероприятий
ОК1 ОК2 ПК 1.4 ПК 2.1	– тестирование; - устный опрос; - фронтальный опрос; - наблюдение за ходом выполнения практических работ №№1-56; –оценка результатов выполнения практических работ №№1-56; - письменный опрос; – экзамен