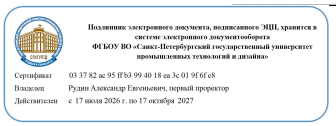
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по УР

_____А.Е. Рудин



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.07 Информационные технологии

Учебный план: 2026-2027 09.03.01 ВШПМ Разр IT-сист и мультим прил ОО №1-1-55.plx

Кафедра: 21 Информационных и управляющих систем

Направление подготовки: (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: (специализация) Разработка IT-систем и мультимедийных приложений

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
1	УП	32	32	53	27	4	Экзамен
	РПД	32	32	53	27	4	
Итого	УП	32	32	53	27	4	
	РПД	32	32	53	27	4	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент	_____	Дроздова Елена Николаевна
Старший преподаватель	_____	Пышкина Надежда Юрьевна
От кафедры составителя: Заведующий кафедрой информационных и управляющих систем	_____	Дроздова Елена Николаевна
От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой	_____	Дроздова Елена Николаевна

Методический отдел:

_____

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области теории информации, позволяющие применять знания основ алгоритмизации для освоения языков программирования.

1.2 Задачи дисциплины:

Рассмотреть основные положения теории информации и кодирования;

Изучить методы представления информации в компьютере и выполнения арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой;

Раскрыть принципы современных компьютерных технологий и их использование.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на компетенция, сформированных на предыдущем уровне образования.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать: Понятие информации, технологии и алгоритмы поиска информации в глобальных сетях, основные информационные технологии предприятий и организаций, принципы системного подхода, понятия организованности, цели, эффективности и оптимальности, прямую и обратную задачу исследования, этапы исследования системной проблематики.
Уметь: Проводить исследование предметной области и выявлять проблематику, работать с основными функциями обработки данных, применять методы аналитического прогнозирования и предсказания, решать задачи системного характера методами компьютерного моделирования.
Владеть: Основными средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях, системами управления банками знаний и базами данных, электронными средствами моделирования и обработки данных.
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Знать: Международные стандарты, регулирующие развитие ИТ, международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет, базовый словарь международных аббревиатур и сокращений в области ИТ, концепцию цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в виртуальном пространстве, сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет, архитектуру электронного офиса.
Уметь: Реализовывать формальную логику процессов управления предприятием в электронном представлении, использовать средства управления электронными ресурсами в сети Интернет, подготавливать корпоративные презентации и электронный материал для размещения в сети Интернет.
Владеть: Навыками использования электронных средств международных коммуникаций в сети Интернет, систем аудио и видео телеконференций, инструментов создания вебинаров и тематических веб-конференций, программных средств представления информационных процессов предприятий и организаций, распространенных приемов ведения делового планирования и электронной переписки, применения основных инструментов электронного офиса.
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
Знать: Основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации
Уметь: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ПЭВМ.
Владеть: Базовыми приёмами работы в операционной системе и менеджере файлов на компьютере; навыками использования прикладных программ.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Введение в теорию информации	1				О
Тема 1. Основы информатики и понятие информации. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий. Понятие информации и ее измерение. Количество и качество информации. Информационные процессы и единицы измерения. Информация и энтропия. Сообщения и сигналы. Упорядочивание информации на диске. Файловая система. Методы классификации компьютеров. Функциональная схема компьютера.		2		10	
Тема 2. Представление числовой информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой. Информационные основы контроля работы цифровых автоматов.		2			
Тема 3. Представление текстовой информации в компьютере. Кодировочные таблицы. Кодировка ASCII. Кодировка Unicode.		2			
Раздел 2. Кодирование информации					О
Тема 4. Кодирование звуковой и видеоинформации. Кодирование аудиоинформации. Звуковое оборудование и программы. Основы работы со звуком на компьютере. Кодирование видеоинформации. Видеооборудование и программы. Работа с видео в Windows. Практическое занятие: «Технология создания видео материала»		2	6		
Тема 5. Логическая информация и основы логики. Понятие логики. Основные логические операции. Составление таблиц истинности и логических схем. Решение логических задач. Логические операции в работе компьютера.		3		10	
Раздел 3. Программное обеспечение					О
Тема 6. Программные средства общего назначения. Тенденции развития программных средств. Классификация программных средств компьютера. Системные программные средства. Операционные системы: назначение, основные функции. Команды консольного режима Windows. Диагностика неисправностей ПК. Практическое занятие: «Работа с утилитами Windows»		3	9	2	

Тема 7. Модуляция. Виды и характеристики носителей и сигналов. Спектры сигналов. Кодирование и квантование сигналов. Информационный процесс в автоматизированных системах. Основные виды обработки данных. Обработка аналоговой и цифровой информации. Носители информации и технические средства для хранения данных. Представление информации в цифровых автоматах (ЦА).		3			
Раздел 4. Информационные модели					
Тема 8. Информационные модели: системы и структуры данных. Введение в системологию. Понятие системы. Типы и структуры данных. Системная классификация. Модели объектов и процессов. Классификация моделей. Информационные модели. Основные этапы моделирования. Формы представления информационных моделей. Словесные и математические модели. Графические модели. Графы. Табличные информационные модели		2		8	
Тема 9. Сетевые технологии. Разновидности компьютерных коммуникаций. История развития компьютерных сетей. Принципы работы. Компьютерные сети: локальные и глобальные. Основные понятия и услуги компьютерных сетей. Средства обслуживания компьютерных сетей. Всемирные компьютерные сети. Структура сети. Протоколы передачи. Сервисные службы сети: электронная почта, телеконференция, чаты, передача файлов по сети и World Wide Web. Основы технологии WWW. Понятие Web-документов и их структура. Практическое занятие: «Технология создания сайтов»		3	8	8	О
Раздел 5. Алгоритмизация					
Тема 10. Алгоритм. Типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.		3			
Тема 11. Разработка алгоритмов для решения профессиональных задач. Этапы решения задач на компьютере. Этапы решения задач на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ полученных результатов. Практическое занятие: «Разработка алгоритмов»		3	9		О
Тема 12. Алгоритм и формальные системы. Теория рекурсивных функций и определение алгоритма. Функциональный базис. Правила конструирования частично рекурсивных функций. Машина Поста. Устройство. Машина Поста и определение алгоритма.		4		15	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		32	32	53	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		66,5		77,5	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
УК-1	1 Дает понятия информации, указывая алгоритмы работы по поиску и обработке данных, называет единицы измерения информации 2 Исследует и применяет средства защиты от несанкционированного доступа, антивирусные средства, межсетевые экраны, системы резервного копирования 3 Разрабатывает политику безопасности работы в информационной системе
УК-4	1 Описывает международные стандарты по представлению информации в различных средах, принципы обработки данных в электронных таблицах. Характеризует язык запросов поисковых систем. Описывает приемы подготовки и редактирования текста в текстовом редакторе. 2 Работает с электронным материалом, документацией, используя современные ИТ и средства передачи данных. текстом, стилями, оглавлением, таблицами, формулами в текстовом редакторе. Выполняет обработку данных в электронных таблицах 3 Использует принципы и приемы обработки информации для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	1 Дает характеристику принципов работы в ИС и показывает приемы и инструменты для работы с большим набором информации в пользовательских программах 2 Выполняет редактирование, вставку, замену, копирование и перемещение фрагментов в рамках одного документа и между различными документами; оформляет документ с использованием стилей 3 Форматирует текст, создает колонтитулы, закладки, сноски, гиперссылки и оглавление

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах несущественные ошибки, которые устраняются только в результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра. Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные существенные ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Основы информатики и понятие информации. История развития информатики.
2	Упорядочивание информации на диске. Файловая система.
3	Представление числовой информации в компьютере. Системы счисления.
4	Системы счисления, используемые в ЭВМ.
5	Представление текстовой информации в компьютере.
6	Кодировка ASCII.
7	Кодирование звуковой и видеоинформации
8	Работа с видео в Windows
9	Логическая информация и основы логики.
10	Составление таблиц истинности и логических схем.
11	Программные средства общего назначения.
12	Операционные системы.
13	Модуляция.
14	Основные виды обработки данных.
15	Информационные модели.

16	Модели объектов и процессов.
17	Сетевые технологии.
18	Сервисные службы сети.
19	Алгоритм.
20	Способы записи алгоритма.
21	Этапы решения задач на компьютере.
22	Разработка алгоритмов для решения профессиональных задач.
23	Алгоритм и формальные системы.
24	Машина Поста.

6.3.2 Типовые тестовые задания

1. Чему равен 1 Кбайт?С
а) 23 байт;
б) 103 байт;
в) 103 бит;
г) 1024 байт;
д) 10000 байт.
2. Дискета - это:
а) устройство для создания, хранения, обработки и отображения информации;
б) устройство для хранения, обработки и отображения информации;
в) устройство для хранения и отображения информации;
г) устройство для хранения информации;
д) ни одно из выше перечисленного.
3. Файл - это:
а) единица измерения информации;
б) программа;
в) программа или данные на диске, имеющие имя;
г) все вышеперечисленное;
д) ни одно из выше перечисленного.
4. Заражение компьютера вирусами может произойти в процессе:
а) работы больного человека за компьютером;
б) работы с файлами;
в) форматирования дискеты;
г) выключения компьютера;
д) форматирования винчестера.
5. Архиваторы - это:
а) работники библиотеки, работающие с архивами;
б) люди, создающие электронные библиотеки;
в) программы, предназначенные для создания электронных базы данных;
г) программы, позволяющие сжимать информацию;
д) ни одно из выше перечисленного.
6. При выключении персонального компьютера вся информация стирается:
а) на дискете;
б) на CD-диске;
в) на винчестере;
г) в оперативном запоминающем устройстве;
д) в постоянном запоминающем устройстве.
7. Центральный процессор расположен на:
а) видеоплате;
б) звуковой плате;
в) материнской плате;
г) плате видеозахвата;
д) сетевой плате.
8. Задан полный путь к файлу C:\WORK\PROBA.TXT. Каково расширение файла, определяющее его тип?
а) C:\WORK\PROBA.TXT;
б) WORK\PROBA.TXT;
в) PROBA.TXT;
г) .TXT;
д) ТЕКСТ.
9. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать:
а) только сообщения;
б) только файлы;
в) сообщения и приложенные файлы;
г) только видеоизображение;
д) ни одно из выше перечисленного.

10. В графическом редакторе MS Paint после выполнения операции «Вставить» необходимо:
а) изменить параметры шрифта;
б) задать выделение фрагмента;
в) задать масштаб отображения;
г) переместить объект;
д) сохранить файл.
11.Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате, необходимо задать:
а) размер шрифта;
б) тип файла;
в) параметры абзаца;
г) поля на страницах;
д) параметры страницы.
12. Программа Microsoft Word предназначена:
а) только для создания текстовых документов;
б) для создания текстовых документов с элементами графики;
в) только для создания графических изображений;
г) только для создания графических изображений с элементами текста;
д) ни для одного из выше перечисленного.
13. В процессе редактирования текста изменяется:
а) размер шрифта;
б) параметры абзаца;
в) последовательность символов, слов, абзацев;
г) параметры страницы;
д) ни одно из выше перечисленного.
14. В текстовом редакторе Microsoft Word при задании нового раздела можно:
а) изменить ориентацию страниц в новом разделе документа;
б) изменить содержимое колонтитулов нового раздела документа;
в) изменить нумерацию страниц в новом разделе документа;
г) осуществить все выше указанное;
д) невозможно ни одно из выше перечисленных действий.
15. Перед изменением типа границ в таблице при помощи меню необходимо:
а) установить курсор рядом с таблицей;
б) выделить ячейки таблицы;
в) Вызвать панель «Рисование»;
г) установить курсор в одной из ячеек таблицы;
д) не нужно делать никаких предварительных действий.
16. Буфер обмена принадлежит:
а) графическому редактору Microsoft Paint;
б) текстовому редактору Microsoft Word;
в) операционной системе Microsoft Windows;
г) электронным таблицам Microsoft Excel;
д) ни одному из выше перечисленного.
17. Компьютерным вирусом является:
а) любая программа, созданная на языках низкого уровня;
б) программа проверки и лечения дисков;
в) программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты;
г) специальная программа небольшого размера, которая может приписывать себя к другим программам, она обладает способностью «размножаться»;
д) ярлык.
18. Реляционная база данных это совокупность:
а) полей;
б) форм;
в) таблиц;
г) записей;
д) ни одно из выше перечисленного.

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1.
Определите, сколько байтов в слове «класс»
Определите, сколько битов в слове «тетрадь»
Задание 2. Расставьте единицы измерения в порядке возрастания.
А) бит;
Б) мегабайт;
В) килобайт;
Г) гигабайт;
Д) байт.
Задание 2. Расставьте единицы измерения в порядке убывания.
А) бит;
Б) мегабайт;
В) байт;
Г) килобайт;
Д) гигабайт.
Задание 3. Переведите 1024 бит в килобайты Задание 3. Переведите 2048 бит в килобайты
Задание 4. Расположите в порядке убывания следующие варианты.
А)17 байт;
Б)128 бит;
В)0,5 килобайта;
Г)256 бит.
Задание 5.Какие числа записаны римскими цифрами:
MCMXCIX = MCMXCVI=
CMLXXXVIII = MMMDXLII
MCXLVII= MMXVII=
Задание 6. Выполнить арифметические действия над двоичными числами:
1) 10111 + 100;
2) 100010 + 101;
3) 1011 + 1100;
4) 1001 + 11;
5) 11101 + 101;
6) 1101 + 1011;
7) 1100 - 10;
8) 1000 - 11;
9) 1100 – 111;
10) 11011-1110;
11) 101 - 10;
12) 11-11;
13) 110-11;
14) 101-111;
15) 1100/100;

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения
6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная		Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин.
Результаты экзамена обучающемуся сообщаются непосредственно после устного ответа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Волков, М. А.	Информационные технологии	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2023	https://www.iprbookshop.ru/133165.html

Башмакова, Е. И.	Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2024	https://www.iprbookshop.ru/142074.html
Башмакова, Е. И.	Информатика и информационные технологии. Умный Excel: библиотека функций	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2024	https://www.iprbookshop.ru/142075.html
Апатова, Н. В., Бакуменко, М. А.	Алгоритмизация и программирование	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2025	https://www.iprbookshop.ru/154117.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Акатова, Н. А., Варгасова, О. И.	Информационные технологии в офисной деятельности	Москва: Издательский Дом МИСиС	2020	http://www.iprbookshop.ru/106714.html
Чепурнова, Н. М., Ефимова, Л. Л.	Правовые основы информатики	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81535.html
Кудрявцева, Л. Г., Самолетов, Р. В.	Информационные технологии	Саратов: Вузовское образование	2020	https://www.iprbookshop.ru/97631.html
Муромцев, В. В., Муромцева, А. В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2023	https://www.iprbookshop.ru/133166.html
Гвоздева В. А.	Базовые и прикладные информационные технологии	Москва: Форум	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361176
Халеева, Е. П., Родыгина, И. В., Лейзерович, Я. Д.	Информационные технологии	Саратов: Вузовское образование	2020	http://www.iprbookshop.ru/94206.html
Кудрявцева, Л. Г., Самолетов, Р. В.	Информационные технологии	Саратов: Вузовское образование	2020	http://www.iprbookshop.ru/97631.html
Шандриков, А. С.	Информационные технологии	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2019	http://www.iprbookshop.ru/94301.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

2.Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: http://www.iprbookshop.ru/

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска