

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.8 «ИНФОРМАТИКА»

специальность

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

по специализации

«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

«Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

«Электроснабжение железных дорог»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Информационные и вычислительные системы»
Протокол № 4 от «23» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Информационные и вычислительные системы» _____ С.Г. Ермаков
«23» декабря 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«23» декабря 2024 г. _____ А. Б. Никитин

Руководитель ОПОП
«23» декабря 2024 г. _____ Д.Н. Роенков

Руководитель ОПОП
«23» декабря 2024 г. _____ А.В. Агунов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информатика» (Б1.О.8) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (далее - ФГОС ВО), утвержденного « 27 » марта 2018 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 217.

Целью изучения дисциплины является формирование способностей обучающихся применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения, а также способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- дать обучающимся знания основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации;
- дать обучающимся знания о современных информационных технологиях и программных средствах в менеджменте;
- научить обучающихся умению применять методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач в менеджменте;
- научить обучающихся умению осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи;
- научить обучающихся умению структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов;
- научить обучающихся владеть базовыми навыками применения современных информационных технологий и программных средств;
- научить обучающихся владеть базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов;
- научить навыкам информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности, в том числе, навыкам использования информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	
ОПК 2.1.1 Знает методы, способы и средства получения, хранения и переработки	<i>Обучающийся знает:</i> – принципы устройства компьютерных систем в организациях;

информации	<ul style="list-style-type: none"> – структуру современного программного обеспечения для задач профессиональной деятельности; – основные средства получения информации (работа с поисковыми системами, профессиональными базами данных и т.д.); – основные средства хранения информации (структуру хранения информации на ЭВМ, понятие о базах данных, серверах и т.д.); основные средства обработки информации (основные принципы работы по для обработки информации в текстовой и табличной формах, базах данных).
<p>ОПК 2.2.1. Умеет применять методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования Visual Basic, - пользоваться табличным процессором MS Excel и СУБД MS Access для решения профессиональных задач. - применять методы переработки информации, используя современные информационные технологии и программное обеспечение. - анализировать и систематизировать информацию, применять адекватные методы обработки, используя современное прикладное обеспечение, позволяющее работать с реляционными базами данных, электронными таблицами, массивами данных; - обеспечивать информационную безопасность с использованием соответствующих информационных технологий.
<p>ОПК 2.3.1. Имеет навыки применения в области профессиональной деятельности методов и средств переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p><i>Обучающийся имеет навыки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять при решении профессиональных задач информационные технологии, основанные на использовании компьютеров и средств связи. - применять знания и умения для обеспечения информационной безопасности. - решения профессиональных задач по информационным технологиям обработки данных - выбора программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	72
– лекции (Л)	40
– практические занятия (ПЗ)	-
– лабораторные работы (ЛР)	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72

Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5

Примечания: «Форма контроля» - экзамен(Э), курсовая работа – (КР)

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	20
– лекции (Л)	12
– практические занятия (ПЗ)	8
– лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	151
Контроль	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5

Примечания: «Форма контроля» – экзамен (Э), курсовая работа (КР).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основы теории информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов	<u>Лекция №1.</u> <u>Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие об информации.</u> Свойства и измерение информации. Операции с данными. Взаимосвязь между данными, информацией и знаниями. Определение и основные характеристики процессов получения, переработки, передачи, хранения и использования данных <u>Лекция №2.</u> <u>История развития средств вычислительной техники. Программное обеспечение.</u> Классификация компьютеров. Архитектура компьютера. Устройство персонального компьютера. Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров, функции операционной системы Windows <u>Лабораторная работа №1</u>	ОПК-2.2.1

		Текстовый процессор MS WORD и операционная система Windows. Таблицы, списки, рисунки. Поиск информации в сети Интернет. Оформление документов и отчетов на базе реферата (темы выбираются по варианту). Создание отчета в MS Word.	
		<p>Самостоятельная работа.</p> <p>1. Изучить возможности текстового процессора MS Word, внедрения графических объектов и картинок.</p> <p>2. Используя методические материалы в курсе, источники Интернет (электронные библиотеки, БД статей и рефератов). Подобрать материал на выбранную тему, изучить выбранный материал, проанализировать и подготовить реферат. Реферат форматировать в соответствии с предложенным шаблоном в тексте.</p> <p>3. Изучить систему создания презентаций MS Power Point, возможности простейшего графического редактора Paint.</p> <p>4. Изучить возможности поиска информации и данных в сети Интернет.</p> <p>5. Изучить возможности электронных библиотек и каталогов. Поиск информации.</p>	ОПК-2.2.1
2	Прикладное программное обеспечение. Электронная таблица Microsoft Excel	<p><u>Лекция №3, №4.</u></p> <p><u>Пакеты прикладных программ. Пакет MS Office. Электронная таблица Microsoft Excel.</u></p> <p>Общие положения. Книга. Лист. Ввод данных. Заполнение ячеек одинаковым содержимым и значениями рядов данных. Ввод формул. Ссылки. Типы адресации. Отображение формул вместо результатов. Редактирование содержимого ячеек. Копирование, перемещение и удаление ячеек. Создание копии диапазона ячеек в виде рисунка. Форматирование ячеек. Работа с функциями. Графики и диаграммы. Создание, изменение типа и области построения. Работа со списками данных. Анализ данных. Сводные таблицы. Консолидация данных. Создание и редактирование макросов. Назначение макросов объектам.</p> <p><u>Лабораторная работа №2.</u></p> <p><u>Создание и работа с таблицами данных в MS Excel.</u></p> <p>Работа со списками данных. Анализ данных. Сводные таблицы. Консолидация данных. Создание и редактирование макросов.</p>	ОПК-2.2.1
		<p>Самостоятельная работа.</p> <p>В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе «Создание и обработка списков в MS Excel».</p>	ОПК-2.2.1
3	Прикладное	<u>Лекция №5, №6.</u>	ОПК-2.2.1

	<p>программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access</p>	<p><u>Системы управления базами данных Microsoft Access. Основные понятия.</u> Система ведения баз данных Access. Основные объекты. Модели представления данных. Базы данных. Нормализация реляционных баз данных. Система ведения баз данных Access. Основные объекты.</p> <p>Лабораторная работа №3. <u>Создание и работа с базами данных в MS Access.</u> Создание таблиц и межтабличных связей. Поиск данных с помощью запросов. Редактирование запросов. Создание, редактирование и форматирование форм и отчетов.</p>	<p>ОПК-2.3.1</p>
		<p>Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе «Создание и обработка баз данных с использованием СУБД MS Access»</p>	<p>ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
<p>4</p>	<p>Основы теории алгоритмов</p>	<p>Лекция №7, №8. <u>Основы теории алгоритмов</u> Схемы алгоритмов. Этапы разработки информационных технологий решения задач на компьютере. Понятие алгоритма и программы. Свойства алгоритма. Схема алгоритма. Линейная алгоритмическая структура. Разветвляющиеся алгоритмические структуры. Циклические алгоритмические структуры... Производные алгоритмические структуры.</p>	<p>ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
<p>5</p>	<p>Основы программирования</p>	<p>Лекция №9, №10, №11, №12, №13. <u>Среда программирования Visual Basic for Applications (VBA).</u> <u>Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications (VBA).</u> Создание проекта. Основные элементы управления. Свойства элементов. События. Константы, переменные. Типы данных. Процедуры. Функции. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications. Этапы разработки информационных технологий решения задач на компьютере. Особенности реализации основных алгоритмических структур в среде программирования. Особенности реализации производных алгоритмических структур в среде программирования.</p> <p>Лабораторная работа №4. Структура СЛЕДОВАНИЕ. Реализация линейного алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.</p>	<p>ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
		<p>Самостоятельная работа.</p>	<p>УК-1.3.1</p>

		В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе Структура Следование.	ОПК-2.2.1
		Лабораторная работа №5. Структура РАЗВИЛКА. Реализация разветвляющегося алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе Структура РАЗВИЛКА.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Лабораторная работа №6. Структура ЦИКЛ. Реализация циклического алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе Структура ЦИКЛ	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
6	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности	<u>Лекция №14, №15, №16.</u> <u>Классификация компьютерных сетей. Угрозы безопасности. Методы защиты информации.</u> Классификация компьютерных сетей по области действия, топологии, способу администрирования и архитектуре. Локальные и глобальные сети. Работа в глобальной сети Internet. Поиск информации. Программы поиска. Электронная почта. Основные понятия и определения. Угрозы безопасности. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Методы защиты информации. Основные требования информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны и коммерческих интересов.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основы теории информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Самостоятельная работа. <u>Основы теории информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов</u> Свойства и измерение информации. Операции с данными. Взаимосвязь между данными, информацией и знаниями. Определение и основные характеристики процессов получения, переработки, передачи, хранения и использования данных Классификация компьютеров. Архитектура компьютера. Устройство персонального	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1

		<p>компьютера. Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров, функции операционной системы Windows</p> <p>Лабораторная работа №1. Текстовый процессор MS WORD и операционная система Windows. Таблицы, списки, рисунки. Поиск информации в сети Интернет. Оформление документов и отчетов на базе реферата (темы выбираются по варианту). Создание отчета в MS Word.</p>	
2	<p>Прикладное программное обеспечение. Электронная таблица Microsoft Excel</p>	<p>Лекция №1. <u>Пакеты прикладных программ. Пакет MS Office. Электронная таблица Microsoft Excel.</u> Общие положения. Книга. Лист. Ввод данных. Заполнение ячеек одинаковым содержимым и значениями рядов данных. Ввод формул. Ссылки. Типы адресации. Отображение формул вместо результатов. Редактирование содержимого ячеек. Копирование, перемещение и удаление ячеек. Создание копии диапазона ячеек в виде рисунка. Форматирование ячеек. Работа с функциями. Графики и диаграммы. Создание, изменение типа и области построения. Работа со списками данных. Анализ данных. Сводные таблицы. Консолидация данных. Создание и редактирование макросов. Назначение макросов объектам.</p>	<p>УК-1.3.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
3	<p>Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access</p>	<p>Лекция №2. <u>Системы управления базами данных Microsoft Access. Основные понятия.</u> Система ведения баз данных Access. Основные объекты. Модели представления данных. Базы данных. Нормализация реляционных баз данных. Система ведения баз данных Access. Основные объекты.</p>	<p>УК-1.3.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
4	<p>Основы теории алгоритмов</p>	<p>Лекция №3. <u>Основы теории алгоритмов Схемы алгоритмов.</u> Схемы алгоритмов основных алгоритмических структур СЛЕДОВАНИЕ, РАЗВИЛКА, ЦИКЛ.</p>	<p>УК-1.3.1 ОПК-2.2.1</p>
5	<p>Основы программирования</p>	<p>Лекция №4, №5. <u>Среда программирования Visual Basic. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications (VBA).</u> Создание проекта. Основные элементы управления. Свойства элементов. События. Константы, переменные. Типы данных. Процедуры. Функции. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications (VBA). Этапы разработки информационных технологий решения задач на</p>	<p>УК-1.3.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		компьютере.	
		Лабораторная работа №4. Структура СЛЕДОВАНИЕ. Реализация линейного алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе Структура СЛЕДОВАНИЕ	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Лабораторная работа №5. Структура РАЗВИЛКА. Реализация разветвляющегося алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе Структура РАЗВИЛКА.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Лабораторная работа №6. Структура ЦИКЛ. Реализация циклического алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
		Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить отчет по лабораторной работе Структура ЦИКЛ	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1
6	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности	Самостоятельная работа. Классификация компьютерных сетей. Угрозы безопасности. Методы защиты информации. Классификация компьютерных сетей. по области действия, топологии, способу администрирования и архитектуре. Локальные и глобальные сети. Работа в глобальной сети Internet. Поиск информации. Программы поиска. Электронная почта. Основные понятия и определения. Угрозы безопасности. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Методы защиты информации. Основные требования информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны и коммерческих интересов.	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1
	Курсовая работа	Самостоятельная работа. В соответствии с индивидуальным заданием в СДО подготовить макет формы отчета (пояснительная записка к курсовой работе).	УК-1.3.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы теории информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	4		4	8	16
2	Прикладное программное обеспечение. Электронная таблица Microsoft Excel.	6		8	16	30
3	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access.	4		8	16	28
4	Основы теории алгоритмов.	6			8	14
5	Основы программирования.	14		12	18	44
6	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	6			6	12
	Итого	40		32	72	144
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						180

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы теории информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов.				8	8
2	Прикладное программное обеспечение. Электронная таблица Microsoft Excel.	2		1	35	38
3	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access.	2		1	35	38
4	Основы теории алгоритмов.	2			12	14
5	Основы программирования.	2		6	57	65
6	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.				8	8
	Итого	8		8	155	171
Контроль						9
Всего (общая трудоемкость, час.)						180

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделах 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные средства по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используются:

- помещения в ауд. 7-534 и семь компьютерных классов университета в 1, 4 и 8 корпусах с количеством рабочих станций более 180), укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения (персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду), по требованиям к помещениям в соответствии с ФГОС 3++ и паспортом аудитории;

- помещения для проведения лекционных занятий, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийным оборудованием: интерактивная доска; проектор, персональный компьютер для преподавателя с возможностью подключения к сети «Интернет»); по требованиям к помещениям в соответствии с ФГОС 3++ и паспортом аудитории – (ауд 2-311 и др).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Windows 7;
- Office Standard 2010 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition;
- Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа <https://get.adobe.com/ru/reader/>);
- Visual Studio Professional 2010 Russian OLP NL AcademicEdition

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

1. Сборник учебно-методических материалов и контрольных решений для проведения занятий со студентами университета всех специальностей по дисциплине

«Информатика». Авт. Дергачёв А.И., Байдина Н.В., Костянко Н.Ф., Андреев В.П., Перепечёнов А.М., СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации базы данных №2015620678, 2015;

http://library.pgups.ru/elib/multim/2015/inform_01.zip

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Сборник учебно-методических материалов и контрольных решений для проведения занятий со студентами университета всех специальностей по дисциплине «Информатика», Авт. Дергачёв А.И., Байдина Н.В., Костянко Н.Ф., Андреев В.П., Перепечёнов А.М., СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации базы данных №2015620678, 2015; http://library.pgups.ru/elib/multim/2015/inform_01.zip

2. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558000> (дата обращения: 10.10.2024).

3. Дергачев А. И., Дергачев С. А., Божко Л. М., Куранова О. Н., Степанская О. А., Тарбаева Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ОСНОВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. Учебное пособие. ФГБОУ ВО ПГУПС, 2022

4. Замятов В. Ф. Информатика: учеб. для вузов – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 750 с.: цв. ил.

5. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций / О. С. Логунова. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9729-0831-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124211> (дата обращения: 10.10.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2023. 640 с

7. Структурный подход к программированию. Ч. 2. Запись текстов программ на алгоритмическом языке Visual Basic for Application : учеб. пособие / А. И. Дергачев, С. А. Дергачев, А. М. Перепеченов, О. Н. Куранова, О. В. Петрова. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2020. – 97 с.

8. Кожевников А.И., Петрова О.В. Сборник заданий по информатике. Часть 1. Практикум. ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019

9. Кожевников А.И., Петрова О.В. Сборник заданий по информатике. Часть 2. Практикум. ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019

10. Кожевников А.И., Петрова О.В. СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ. Ч. 3. Практикум. ФГБОУ ВО ПГУПС, 2021.

К нормативно-правовой документации относятся:

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утверждена Президентом РФ от 5 декабря 2016 г. № 646).

2. Закон Российской Федерации от 27 декабря 1991 года №2124-1 «О средствах массовой информации».

3. Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (№149-ФЗ).

4. ГОСТ 19.701–90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения. Введ. 01.01.92. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 26 с

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

1. Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
3. Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
4. Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;
5. Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL:<http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный;
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
8. Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа свободный.
9. Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент

А.И. Дергачев

«23» декабря 2024 г.