

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.08 «ИНФОРМАТИКА»

для специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

по специализациям:

«Магистральный транспорт»,

«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»,

«Грузовая и коммерческая работа»,

«Транспортный бизнес и логистика».

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информатика» (Б1.О.08) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» (далее - ФГОС ВО), утвержденного « 27 » марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 216.

Целью изучения дисциплины является:

Овладение обучающимися технологиями поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование умений использования современных комплексов программ общего назначения для анализа и решения практических задач;
- выработка навыков разработки алгоритмов решения практических задач;
- приобретение опыта реализации разработанных алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков: УК-1.3.1 Владеет базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов, ОПК-2.3.1 Имеет навыки информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.2.1 Умеет осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	Обучающийся <i>умеет</i> : <ul style="list-style-type: none">- систематизировать информацию для постановки задачи,- анализировать входные и выходные данные,- обобщать результаты анализа для построения модели решения поставленной задачи.
УК-1.2.2 Умеет структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов	Обучающийся <i>умеет</i> : <ul style="list-style-type: none">– структурировать проблему,– разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения задачи.
УК-1.3.1 Владеет базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов	Обучающийся <i>владеет</i> : <ul style="list-style-type: none">– навыками практического использования персональных компьютеров для обработки

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	информации, – базовыми навыками программирования и отладки разработанных алгоритмов.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1.1 Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся <i>знает</i> : – основные понятия информатики, – современные средства вычислительной техники, – основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.2.1 Умеет использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач	Обучающийся <i>умеет</i> : – выполнять постановку профессиональных задач – разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования Visual Basic for Applications, – пользоваться ПК и программами MS Office,
ОПК-2.3.1 Владеет навыками работы в профессиональной деятельности с использованием современных информационных и цифровых технологий.	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : – использовать табличный процессор MS Excel с целью информационного обслуживания и обработки данных для решения профессиональных задач. – использовать СУБД Access для решения профессиональных задач.

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:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	80
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	64
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5

Для заочной формы обучения:

Таблица 4.2

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	18
В том числе:	
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	2
– лабораторные работы (ЛР)	8
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	153
Контроль	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение в информатику. Основы вычислительной техники.	<p>Лекция 1 – 2 часа. Цели и задачи изучения дисциплины. Становление информатики как фундаментальной научной дисциплины. Основные понятия. История развития средств вычислительной техники. Классификация компьютеров. Архитектура компьютера. Устройство персонального компьютера.</p> <p>Лабораторная работа 1 – 4 часа. 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> <p>Самостоятельная работа – 6 часов. Изучить возможности текстового процессора MS Word, внедрения графических объектов и картинок. Используя методические материалы в курсе, источники Интернет подобрать материал на заданную тему, изучить выбранный материал, проанализировать и подготовить</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		реферат. [1]-[3].	
2	Программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы. Современные языки и системы программирования.	Лекция 2 – 4 часа. Классификация программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров. Среда программирования Visual Basic for Applications. Создание проекта. Основные элементы управления. Свойства элементов. События. Самостоятельная работа – 8 часов. Изучить, используя методические указания в СДО последовательность разработки информационной технологии в среде IDE. [1]-[3], [5], [6].	УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1
3	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Основные алгоритмические структуры.	Лекция 3 – 6 часов. Этапы разработки информационных технологий решения задач на компьютере. Понятие алгоритма и программы. Схема алгоритма. Основные алгоритмические структуры СЛЕДОВАНИЕ, РАЗВИЛКА, ЦИКЛ. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications. Лабораторная работа 2 – 4 часа. Структура СЛЕДОВАНИЕ. Реализация линейного алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Лабораторная работа 3 – 4 часа. Структура РАЗВИЛКА. Реализация разветвляющегося алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Лабораторная работа 4 – 6 часов. Структура ЦИКЛ. Реализация циклического алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Самостоятельная работа – 14 часов. В соответствии с индивидуальным	УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

		заданием выполнить подготовку к лабораторным работам 2, 3, 4. Оформить отчет. [1]-[3], [5], [6].	
4	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Производные алгоритмические структуры.	<p>Лекция 4 – 6 часов. Производные алгоритмические структуры НАКОПЛЕНИЕ, ПОИСК, ЗАПОЛНЕНИЕ. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Лабораторная работа 5 – 6 часов. Синтез производных алгоритмических структур. Реализация задач с массивами данных в среде программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Самостоятельная работа – 8 часов. В соответствии с индивидуальным заданием выполнить подготовку к лабораторной работе 5. Оформить отчет. [1], [2], [4]-[6].</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
5	Прикладное программное обеспечение. Электронная таблица Microsoft Excel.	<p>Лекция 5 – 6 часов. Пакеты прикладных программ. Электронная таблица Microsoft Excel. Общие положения. Работа в режиме вычислений. Построение графиков и диаграмм. Макросы. Работа со списками данных.</p> <p>Лабораторная работа 6 – 4 часа. Реализация в Excel основных алгоритмических структур. Выполнение расчетов в Microsoft Excel с построением графиков и диаграмм.</p> <p>Лабораторная работа 7 – 4 часа. Выполнение расчетов в Microsoft Excel. Сортировка, фильтрация, подведение итогов.</p> <p>Практическое занятие – 8 часов. Создание и обработка базы данных средствами MS Excel. Списки.</p> <p>Самостоятельная работа – 12 часов. Используя методические материалы и лекции изучить основы работы в среде MS Excel. В соответствии с индивидуальным заданием подготовить, выполнить и оформить отчет по курсовой работе Создание и обработка базы данных в MS Excel. [8].</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
6	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами	<p>Лекция 6 – 6 часов. Основные понятия. Базы данных. Реляционная база данных. Обзор систем управления базами данных.</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p>

	данных Microsoft Access.	СУБД MS Access. Типы данных. Объекты базы данных. Создание таблиц и межтабличных связей. Поиск данных с помощью запросов. Способы создания и редактирования форм и отчетов. Практическое занятие – 8 часов. Создание и обработка базы данных средствами СУБД MS Access. Самостоятельная работа – 12 часов. Используя методические материалы и лекции изучить основы работы в среде MS Access. В соответствии с индивидуальным заданием подготовить, выполнить и оформить отчет по курсовой работе Создание и обработка базы данных в MS Access. [7].	ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	Лекция 7 – 2 часа. Технологии передачи данных. Локальные и глобальные сети. Работа в глобальной сети Internet. Служба World Wide Web (WWW). Программы поиска информации. Электронная почта. Понятие об информационной безопасности. Угрозы безопасности. Методы защиты информации. Антивирусные программы. Самостоятельная работа – 4 часа. Используя методические материалы и лекции изучить возможности программ архивации и применения антивирусных программ. [9]-[12].	УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение в информатику. Основы вычислительной техники.	Самостоятельная работа – 16 часов. Цели и задачи изучения дисциплины. Становление информатики как фундаментальной научной дисциплины. Основные понятия. История развития средств вычислительной техники. Классификация компьютеров. Архитектура компьютера. Устройство персонального компьютера. Изучить возможности текстового процессора	УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

		<p>MS Word, внедрения графических объектов и картинок.</p> <p>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. [1]-[3].</p> <p>Лабораторная работа 1 – 2 часа.</p> <p>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>Программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы. Современные языки и системы программирования.</p>	<p>Самостоятельная работа – 16 часов.</p> <p>Классификация программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров. Среда программирования Visual Basic for Applications. Создание проекта. Основные элементы управления. Свойства элементов. События. Изучить, используя методические указания в СДО последовательность разработки информационной технологии в среде IDE. [1], [2], [5].</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
3	<p>Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Основные алгоритмические структуры.</p>	<p>Лекция 1 – 4 часа.</p> <p>Этапы разработки информационных технологий решения задач на компьютере. Понятие алгоритма и программы. Схема алгоритма. Основные алгоритмические структуры СЛЕДОВАНИЕ, РАЗВИЛКА, ЦИКЛ. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Лабораторная работа 2 – 2 часа.</p> <p>Структура СЛЕДОВАНИЕ. Реализация линейного алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Лабораторная работа 3 – 2 часа.</p> <p>Структура РАЗВИЛКА. Реализация разветвляющегося алгоритма в среде</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		<p>программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Лабораторная работа 4 – 2 часа. Структура ЦИКЛ. Реализация циклического алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Самостоятельная работа – 25 часов. В соответствии с индивидуальным заданием выполнить подготовку к лабораторным работам 2, 3, 4. Оформить отчет. [1]-[3], [5], [6].</p>	
4	<p>Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Производные алгоритмические структуры.</p>	<p>Самостоятельная работа – 25 часов. Производные алгоритмические структуры НАКОПЛЕНИЕ, ПОИСК, ЗАПОЛНЕНИЕ. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications [1], [2], [4]-[6].</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
5	<p>Прикладное программное обеспечение Электронная таблица Microsoft Excel.</p>	<p>Лекция 2 – 2 часа. Пакеты прикладных программ. Электронная таблица Microsoft Excel. Общие положения. Работа в режиме вычислений. Построение графиков и диаграмм. Макросы. Работа со списками данных.</p> <p>Самостоятельная работа – 30 часов. Используя методические материалы и лекции изучить основы работы в среде MS Excel. В соответствии с индивидуальным заданием подготовить, выполнить и оформить отчет по курсовой работе Создание и обработка базы данных в MS Excel [8].</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
6	<p>Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access.</p>	<p>Лекция 3 – 2 часа. Основные понятия. Базы данных. Реляционная база данных. Обзор систем управления базами данных. СУБД MS Access. Типы данных. Объекты базы данных. Создание таблиц и межтабличных связей. Поиск данных с помощью запросов. Способы создания и редактирования форм и отчетов.</p> <p>Практическое занятие – 2 часа. Создание и обработка базы данных средствами СУБД MS Access.</p> <p>Самостоятельная работа – 30 часов. Используя методические материалы и лекции изучить основы работы в среде MS Access. В соответствии с индивидуальным заданием подготовить, выполнить и оформить</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		отчет по курсовой работе Создание и обработка базы данных в MS Access [7].	
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	Самостоятельная работа – 11 часов. Технологии передачи данных. Локальные и глобальные сети. Работа в глобальной сети Internet. Служба World Wide Web (WWW). Программы поиска информации. Электронная почта. Понятие об информационной безопасности. Угрозы безопасности. Методы защиты информации. Антивирусные программы. Используя методические материалы и лекции изучить возможности программ архивации и применения антивирусных программ. [9]-[12].	УК-1.2.1 УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение в информатику. Теоретические основы информатики. Основы вычислительной техники.	2		4	6	12
2	Системное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров. Современные языки и системы программирования	4			8	12
3	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1.	6		14	14	34
4	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2.	6		6	8	20
5	Прикладное программное обеспечение Особенности работы с пакетом Microsoft Office. Электронная таблица Microsoft Excel.	6	8	8	12	34
6	Прикладное программное обеспечение. Систем управления базами данных Microsoft Access.	6	8		12	26
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	2			4	6
Итого		32	16	32	64	144
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						180

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение в информатику. Теоретические основы информатики. Основы вычислительной техники.			2	16	18
2	Системное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров. Современные языки и системы программирования.				16	16
3	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1.	4		6	25	35
4	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2.				25	25
5	Прикладное программное обеспечение. Особенности работы с пакетом Microsoft Office. Электронная таблица Microsoft Excel.	2			30	32
6	Прикладное программное обеспечение. Систем управления базами данных Microsoft Access.	2	2		30	34
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.				11	11
Итого		8	2	8	153	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 представлен 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 разделе 8 рабочей программы.

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Она содержит:

– помещения для проведения лабораторных работ и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - (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 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 и паспортом аудитории – (ауд. 2-311, 2-113 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:

- Операционная система Microsoft Windows;
- Антивирус Касперский;
- MS 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

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

- 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., Костялко 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

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный— Загл. с экрана.
- Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.
- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс: учеб. для техн. вузов. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 640 с.
2. Информатика: учеб. для экон. специальностей вузов / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2009. - 768 с.
3. Сборник заданий по информатике. Ч. 1. Текстовый процессор Word и основные алгоритмические структуры: практикум / А. И. Кожевников, О. В. Петрова. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019. – 75 с
4. Сборник заданий по информатике. Ч. 2. Производные алгоритмические структуры: практикум / А. И. Кожевников, О. В. Петрова. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019. – 66 с
5. Структурный подход к программированию. Булавский П.Е., Дергачёв А.И., Перепеченов А.М. Том Часть 1 Запись текстов программ на алгоритмическом языке Visual Basic. СПб.: ПГУПС, 2017
6. Сборник заданий и макеты форм отчетов по выполнению лабораторных работ. Булавский П.Е., Дергачёв А.И., Перепеченов А.М. Учебно-методическое пособие по дисциплинам "Информатика" и "Информатика в экономике" для студентов заочной формы обучения / Санкт-Петербург, 2017.
7. Абросимов А. В. Система управления базами данных Microsoft Access 2010 : учебное пособие / СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016.
8. Байдина Н.В., Костянюк Н.Ф. Основы работы с электронной таблицей Excel: учебное пособие / СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019.
9. Ватаманюк А. Создание и обслуживание сетей в Windows 7 -1-издание, 2010 - 224 с
10. Григорьев В.М. Виртуальная лаборатория по компьютерным сетям Учебная литература Днепропетровск 2011: - 169 с.
11. Скляр О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи (2-е издание). Учебное пособие. СПб.: Издательство "Лань. 2010" - 267 с.
12. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утверждена Президентом РФ от 5 декабря 2016 г. № 646).

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

- Личный кабинет обучающегося [Электронный ресурс] ЭИОС. Режим доступа: <http://my.pgups.ru>

– Электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс] СДО. Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>. (Для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации- URL: <http://docs.cntd.ru/>-Режим доступа: свободный.

Разработчики рабочей программы,
Старший преподаватель кафедры
«Информационные и вычислительные
системы»

А.И. Кожевников

«__» _____ 20__ г.

