

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.15 «ИНФОРМАТИКА»

для специальности
23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализациям:
«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»,
«Тоннели и метрополитены»,
«Строительство магистральных железных дорог»,
«Строительство дорог промышленного транспорта»,
«Мосты»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информатика» (Б1.О.15) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (далее - ФГОС ВО), утвержденного « 27 » марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 218.

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 является формирование у обучающихся части компетенций. Сформированность части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.2.1 Уметь осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализа 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 Уметь 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 Владеть базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов	Обучающийся <i>владеет</i> : <ul style="list-style-type: none">– навыками практического использования персональных компьютеров для обработки информации,– базовыми навыками программирования и отладки разработанных алгоритмов.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
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	<p>Обучающийся <i>знает</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию программного обеспечения по типу (общего назначения, специального назначения, специальное ПО с учетом области профессиональной деятельности); – принципы устройства компьютерных систем в организациях; – 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 ПК, 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)
ОПК-2.2.1 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Обучающийся <i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современными информационными и компьютерными технологиями в строительстве; - работать в различных цифровых платформах; - работать с прикладными программными приложениями для проведения математических расчетов, отображения результатов анализа, публикации результатов; - использовать различные сетевые технологии.
ОПК-2.3.1 Владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий	<p>Обучающийся <i>владеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информацией об имеющемся на современном рынке программном

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
для решения задач профессиональной деятельности	обеспечении, позволяющем решать задачи профессиональной деятельности – навыками 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:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64	32	32
В том числе:			
– лекции (Л)	32	16	16
– практические занятия (ПЗ)	-	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	112	36	76
Контроль	40	4	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КР, Э	3	КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	72/2	144/4

Для заочной формы обучения:

Таблица 4.2

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	16
В том числе:	

лекции (Л)	8
практические занятия (ПЗ)	-
лабораторные работы (ЛР)	8
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	187
Контроль	13
Форма контроля (промежуточной аттестации)	З, КР, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), курсовая работа (КР).

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
Модуль 1			
1	Введение в информатику. Основы вычислительной техники.	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. Лабораторная работа 1 – 4 часа. «Текстовый процессор MS WORD». Текст, таблицы, списки, рисунки. Поиск информации в сети Интернет. Оформление документов и отчетов на базе реферата (темы выбираются по варианту). Создание отчета в MS Word. Самостоятельная работа – 6 часов. Изучить возможности текстового процессора MS Word, внедрения графических объектов и картинок. 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].	ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1

2	<p>Программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы. Современные языки и системы программирования.</p>	<p>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].</p>	<p>УК-1.2.2 УК-1.3.1 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 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 – 2 часа. Структура СЛЕДОВАНИЕ. Реализация линейного алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications . Лабораторная работа 3 – 2 часа. Структура РАЗВИЛКА. Реализация разветвляющегося алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Лабораторная работа 4 – 4 часа. Структура ЦИКЛ. Реализация циклического алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Самостоятельная работа – 16 часов. В соответствии с индивидуальным заданием выполнить подготовку к лабораторным работам 2, 3, 4. Оформить отчеты. [1]-[3], [5], [6].</p>	<p>УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
4	<p>Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Производные алгоритмические структуры.</p>	<p>Лекция 4 – 6 часов. Производные алгоритмические структуры НАКОПЛЕНИЕ, ПОИСК, ЗАПОЛНЕНИЕ. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for</p>	<p>УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		<p>Applications.</p> <p>Лабораторная работа 5 – 4 часа. Производная алгоритмическая структура Заполнение. Реализация задач на формирование и пересчет массивов данных в среде программирования Visual Basic for Applications .</p> <p>Лабораторная работа 6 – 4 часа. Производная алгоритмическая структура Накопление. Реализация задач нахождения суммы и произведения элементов массивов данных в среде программирования Visual Basic for Applications .</p> <p>Лабораторная работа 7 – 4 часа. Производная алгоритмическая структура Поиск. Реализация задач нахождения максимальных и минимальных значений элементов массивов данных, значений, удовлетворяющих ключу поиска в среде программирования Visual Basic for Applications.</p> <p>Самостоятельная работа – 16 часов. В соответствии с индивидуальным заданием выполнить подготовку к лабораторным работам 5, 6 и 7. Оформить отчеты. [1], [2], [4]-[6].</p>	
5	<p>Прикладное программное обеспечение</p> <p>Электронная таблица Microsoft Excel.</p>	<p>Лекция 5 – 4 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>Лабораторная работа 8 – 2 часа. Реализация в Excel основных алгоритмических структур. Выполнение расчетов в Microsoft Excel с построением графиков и диаграмм.</p> <p>Лабораторная работа 9 – 2 часа. Создание и обработка базы данных средствами MS Excel. Выполнение расчетов в Microsoft Excel. Сортировка, фильтрация, подведение итогов. Списки.</p> <p>Самостоятельная работа – 22 часа. Используя методические материалы и лекции изучить основы работы в среде MS Excel. В соответствии с</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		индивидуальным заданием подготовить, выполнить и оформить отчет по лабораторной работе Создание и обработка базы данных средствами MS Excel. . [8].	
6	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access.	<p>Лекция 6 – 6 часов. 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>Лабораторная работа 10 – 4 часа Создание и обработка базы данных средствами СУБД MS Access.</p> <p>Самостоятельная работа – 22 часа. Используя методические материалы и лекции изучить основы работы в среде MS Access. В соответствии с индивидуальным заданием подготовить, выполнить и оформить отчет по лабораторной работе Создание и обработка базы данных в MS Access. [7].</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2</p> <p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	<p>Лекция 7 – 4 часа. Технологии передачи данных. Локальные и глобальные сети. Работа в глобальной сети Internet. Служба World Wide Web (WWW). Программы поиска информации. Электронная почта.</p> <p>Понятие об информационной безопасности. Угрозы безопасности. Методы защиты информации. Антивирусные программы.</p> <p>Самостоятельная работа – 22 часа. Используя методические материалы и лекции изучить возможности программ архивации и применения антивирусных программ. [9]-[12].</p>	<p>ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенци й
1	Введение в информатику. Основы вычислительной техники.	<p>Самостоятельная работа – 10 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 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. 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>	ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1
2	Программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы. Современные языки и системы программирования.	<p>Самостоятельная работа – 20 часов. 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>	УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1

3	<p>Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Основные алгоритмические структуры.</p>	<p>Лекция 1 – 4 часа. 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 – 2 часа. Структура СЛЕДОВАНИЕ. Реализация линейного алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Лабораторная работа 3 – 2 часа. Структура РАЗВИЛКА. Реализация разветвляющегося алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Лабораторная работа 4 – 2 часа. Структура ЦИКЛ. Реализация циклического алгоритма в среде программирования Visual Basic for Applications. Самостоятельная работа – 30 часов. В соответствии с индивидуальным заданием выполнить подготовку к лабораторным работам 2, 3, 4. Оформить отчет. [1]-[3], [5], [6].</p>	<p>УК-1.2.2 УК-1.3.1 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>
4	<p>Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Производные алгоритмические структуры.</p>	<p>Самостоятельная работа – 40 часов. Производные алгоритмические структуры НАКОПЛЕНИЕ, ПОИСК, ЗАПОЛНЕНИЕ. Реализация алгоритмов на языке программирования Visual Basic for Applications. [1], [2], [4]-[6].</p>	<p>УК-1.2.2 УК-1.3.1 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. 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</p>	<p>УК-1.2.1 УК-1.2.2 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1</p>

		работе Создание и обработка базы данных в MS Excel. [8].	
6	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных Microsoft Access.	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. 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 отчет по курсовой работе Создание и обработка базы данных в MS Access. [7].	УК-1.2.1 УК-1.2.2 ОПК-2.1.1 ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	Самостоятельная работа – 27 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].	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		8	16	30
4	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2.	6		12	16	34
5	Прикладное программное обеспечение Особенности работы с пакетом Microsoft Office. Электронная таблица Microsoft Excel.	4		4	22	30
6	Прикладное программное обеспечение. Систем управления базами данных Microsoft Access.	6		4	22	32
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.	4			22	26
Итого		32		32	112	176
Контроль						40
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

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	10	12
2	Системное программное обеспечение. Операционные системы персональных компьютеров. Современные языки и системы программирования.				20	20
3	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1.	4		6	30	40
4	Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2.				40	40
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			30	32
7	Компьютерные сети. Основы информационной безопасности.				27	27
Итого		8		8	187	203
Контроль						13
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

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 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

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., Костянко 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. Скляров 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 ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы,
старший преподаватель
кафедры «Информационные и
вычислительные системы»

