

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.10**

Основы программирования и конфигурирования в корпоративных  
информационных системах

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++b010302-3\_23-14.plx

Кафедра:  Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:  
(специальность) 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки:  
(специализация) Прикладная математика и информатика

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
5	УП	34	34	75,75	0,25	Зачет, Курсовая работа
	РПД	34	34	75,75	0,25	
Итого	УП	34	34	75,75	0,25	
	РПД	34	34	75,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9

Составитель (и):

старший преподаватель

Маслобоев А.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Яковлев В.П.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Яковлев В.П.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Приобретение базовых навыков предметно-ориентированного программирования и конфигурирования в сложных информационных системах на примере технологической платформы «1С:Предприятие 8.3».

### 1.2 Задачи дисциплины:

- получение практических навыков конфигурирования с целью построение несложной базы данных для ведения учета;
- базовое освоение языка запросов для эффективного получения данных из информационной системы;
- получение необходимых для построения несложных отчетов навыков работы с механизмом компоновки данных;
- приобретение начальных навыков программирования для решения учетных задач.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Визуальные среды программирования

Языки и методы программирования

Базы данных

Базы знаний

Основы финансовой математики

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-1: Способен анализировать требования к программному обеспечению</b>
<b>Знать:</b> сущность понятия «корпоративная информационная система» (КИС) современные подходы к комплексной автоматизации предприятия на основе КИС
<b>Уметь:</b> использовать полученные знания для выбора типовой корпоративной информационной системы (КИС), обеспечивающей достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов предприятия; применять теоретико-прикладные знания для эксплуатации типовой КИС на основе 1С:Предприятие.
<b>Владеть:</b> практическими навыками эксплуатации КИС на основе системы 1С
<b>ПК-2: Способен проектировать программное обеспечение</b>
<b>Знать:</b> структурированный язык запросов к базам данных; основы предметно-ориентированного подхода для проектирования информационных систем; основы клиент-серверной архитектуры КИС.
<b>Уметь:</b> использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; разрабатывать отчеты с использованием механизма компоновки данных; писать программный код для решения типовых задач.
<b>Владеть:</b> настройкой диалоговых форм объектов; определением специфики поведения объектов и форм прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации; формированием простых отчетов; разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.
<b>ПК-3: Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС</b>
<b>Знать:</b> классификацию информационных систем, методы распределенной обработки информации и управления, технологии построения распределенных информационных систем, разновидности архитектур распределенных информационных систем.
<b>Уметь:</b> устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.
<b>Владеть:</b> устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.
<b>ПК-4: Способен кодировать на языках программирования</b>
<b>Знать:</b> языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; предметную область автоматизации.
<b>Уметь:</b> кодировать на языке программирования 1С; тестировать результаты кодирования.
<b>Владеть:</b> разработкой кода в среде «1С:Предприятие 8.3» (КИС); верификацией кода КИС; устранением обнаруженных несоответствий.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Основы программирования в корпоративных информационных системах						
<p>Тема 1. Создание и настройка информационной базы данных.</p> <p>Создание новой информационной базы данных. Настройка пользовательского интерфейса. Панель разделов и подсистемы конфигурации.</p> <p>Работа со справочниками. Линейные, иерархические и подчиненные справочники. Предопределенные элементы. Иерархия элементов. Включение справочника в командный интерфейс.</p> <p>Группы панели навигации. Подчиненные подсистемы и оглавление раздела. Реквизиты и табличные части. Обязательность заполнения реквизитов. Ссылочные и примитивные типы данных. Реквизиты ссылочного типа, ссылки на справочники. Перечисления и заполнение значений по умолчанию.</p> <p>Документы. Интерфейсные свойства и дополнительные реквизиты. Параметры выбора и установка связей между ними. Различные виды заполнения. Копирование объектов конфигурации. Журнал документов. Константы и функциональные опции.</p>	5	4	4	9		ДЗ

<p>Тема 2. Разработка отчетов.</p> <p>Введение в язык запросов. Источники данных и табличная модель данных. Основы синтаксиса языка запросов. Введение в компоновку данных - предыстория создания и основные возможности механизма. Формирование отчетов с помощью запросов. Конструктор запросов. Доступные поля отчета. Пользовательские настройки отчета. Выбор полей. Операции отбора и сортировки результатов. Условное оформление и группировка результатов запросов. Сохранение и восстановление настроек.</p> <p>Разбор примера отчета о закупках товаров. Текст запроса. Доступные поля отчета о закупках. Ресурсы запроса. Параметры компоновки. Варианты отчетов «Список», «Кросс-таблица», «Диаграмма». Стандартная расшифровка отчета. Фоновое выполнение отчета. Внешние отчеты.</p>	4	4	9		
<p>Тема 3. Основы администрирования. Регистры и формы.</p> <p>Роли и права пользователей. Добавление ролей. Основная роль конфигурации. Журнал регистрации. Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных.</p> <p>Введение в Регистры. Виды регистров. Регистр сведений «Артикулы». Связи наборов данных в компоновке. Соединения источников в запросе. Пакетный запрос и временные таблицы. Формы и редактор форм. Виды форм: констант, документов, списков. Периодические регистры сведений. Курсы валют. Виртуальные таблицы регистра сведений. Динамический список с произвольным запросом. Рабочий стол.</p>	4	4	9		

<p>Тема 4. Основы программирования.</p> <p>Объектная модель. Понятие модуля. Конструкции и ключевые слова языка. Директивы компиляции модуля. Сервисные функции. Синтакс-помощник. Шаблоны текста. Контекстная подсказка. Синтаксический контроль. Форматирование модуля и другие полезные свойства.</p> <p>Обработчики событий формы. Отладчик. Программное выполнение запроса. Команды формы. Показатели производительности и сценарий «клиент-сервер». Экспортируемые процедуры и общие модули. Параметризуемая команда объекта. Поддержка других языков при создании интерфейса. Механизм объектных блокировок.</p>	4	4	9		
<p>Раздел 2. Основы конфигурирования корпоративных информационных систем</p>					
<p>Тема 5. Основные объекты системы.</p> <p>Классификация объектов конфигурации. Прикладные и подчиненные объекты. Концепция системы. Типы данных. Универсальные коллекции значений. Встроенный язык системы.</p> <p>Определение режима запуска. Командный интерфейс. Подсистемы. Роли. Константы. Определение, настройка свойств. Форма констант. Механизм работы формы.</p>	4	4	9		
<p>Тема 6. Расширенная работа со справочниками и документами.</p> <p>Справочники. Иерархия элементов. Перечисления. Иерархия групп. Подчиненные справочники. Табличные части. Расширение функциональности формы. Работа с данными справочника. Реквизиты формы, объекты базы. Создание печатных форм.</p> <p>Создание документов. Доступ к данным документа. Модуль объекта. Создание объектов копированием. Журналы документов. Регистры сведений. Создание регистра сведений. Работа с данными регистра. Форма списка регистра. Режим записи «Подчинение регистратору». Планы видов характеристик. Функциональные опции. Учетные объекты.</p>	8	8	17		ДЗ

Тема 7. Углубленное изучение языка запросов.  Источники данных. Структура запроса (описание запроса). Использование конструктора запросов. Особенности работы с виртуальными таблицами. Построение запросов по нескольким таблицам. Работа с временными таблицами. Использование предопределенных данных. Пакетные запросы.	4	4	9	ИЛ	
Тема 8. Дополнительные разделы.  Отчеты. Рабочий стол. Критерии отбора. Обработка заполнения данных и установка значений по умолчанию. Хранилище значений (работа с изображениями). Механизм полнотекстового поиска. Регламентные задания. Бизнес-процессы и задачи.	2	2	4,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	34	75,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)	0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	68,25		75,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Целью выполнения курсовой работы является разработка обучающимися на основе полученных знаний конфигурации корпоративной информационной системы предприятий малого и среднего бизнеса.

Задачи курсовой работы: систематизация знаний, полученных в ходе изучения дисциплины, углубленное освоение методов практической работы по созданию, обработке и анализу программного продукта КИС на базе платформы «1С:Предприятие 8.3».

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** 1. Разработка конфигурации КИС для предприятия по ремонту телевизоров.

2. Разработка конфигурации КИС для предприятия по ремонту автомобилей.
3. Разработка конфигурации КИС для предприятия по ремонту бытовой техники.
4. Разработка конфигурации КИС для предприятия по ремонту квартир.
5. Разработка конфигурации КИС для предприятия по ремонту компьютеров.
6. Разработка конфигурации КИС для предприятия по озеленению территории.
7. Разработка конфигурации КИС для предприятия по производству мясных продуктов.
8. Разработка конфигурации КИС для предприятия по производству молочных продуктов.

**4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):**

Работа выполняется индивидуально, с использованием специального компьютерного обеспечения (программный продукт «1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию»), находящихся в свободном доступе в сети Internet на сайте "1С.ru".

Результаты представляются в виде отчета, объемом до 30 листов, содержащего следующие обязательные элементы:

- Постановка задачи и литературный обзор имеющихся аналогов.
- Разработанная конфигурация для КИС малого предприятия (ее компьютерная реализация и инструкция пользователя):

- Создание подсистем конфигурации;
- Создание простых и иерархических справочников;
- Добавление дополнительных реквизитов, ссылочные реквизиты;
- Написание простых запросов и пользовательская настройка отчетов;
- Написание запросов, разработка отчетов с помощью системы компоновки данных;
- Написание кода на встроенном языке разработки, программирование форм;
- Программная обработка данных;
- Создание констант;
- Написание обработчика события для документа;
- Создание сложных запросов;
- Разработка отчетов и настройка рабочего стола.
- Тестирование работоспособности полученного программного продукта.
- Анализ полученных результатов и выводы.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	<p>Имеет представление о сущности понятия «корпоративная информационная система» (КИС), современных подходах к комплексной автоматизации предприятия на основе КИС.</p> <p>Способен использовать полученные знания для выбора типовой корпоративной информационной системы (КИС), обеспечивающей достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов предприятия; применять теоретико-прикладные знания для эксплуатации типовой КИС на основе 1С:Предприятие.</p> <p>Демонстрирует умение использовать практические навыки эксплуатации КИС на основе системы 1С.</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> <p>Курсовая работа.</p>
ПК-2	<p>Имеет представление: о структурированном языке запросов к базам данных; об основах предметно-ориентированного подхода для проектирования информационных систем; об основах клиент-серверной архитектуры КИС.</p> <p>Способен: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; разрабатывать отчеты с использованием механизма компоновки данных; писать программный код для решения типовых задач.</p> <p>Демонстрирует умение использовать навыки: настройки диалоговых форм объектов; определения специфики поведения объектов и форм прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации; формирования простых отчетов; разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> <p>Курсовая работа</p>
ПК-3	<p>Имеет представление о: классификации информационных систем, методах распределенной обработки информации и управления, технологии построения распределенных информационных систем, разновидности архитектур распределенных информационных систем.</p> <p>Способен устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.</p> <p>Демонстрирует умение использовать навыки программирования, проектирования АС и ИС.</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> <p>Курсовая работа.</p>
ПК-4	<p>Имеет представление: об языках современных бизнес-приложений; о современных методиках тестирования разрабатываемых ИС: инструментах и методах модульного тестирования, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; о предметной области автоматизации.</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-</p>



	<p>Способен кодировать на языке программирования 1С; тестировать результаты кодирования.</p> <p>Демонстрирует умение использовать навыки разработки кода в среде «1С:Предприятие 8.3» (КИС); верификации кода КИС; устранения обнаруженных несоответствий.</p>	<p>ориентированные задания.</p> <p>Курсовая работа.</p>
--	--	---

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		<p>Полное и всесторонне рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками информации. Качество исполнения всех элементов работы соответствует требованиям, содержание полностью соответствует заданию. Полученные результаты представлены на основании изучения и анализа исследуемой темы. Даны полные выводы и ответы на поставленные вопросы. Работа представлена к защите в срок.</p>
4 (хорошо)		<p>Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки в работе или ответах на поставленные при защите вопросы, могут иметь место отступления от правил оформления работы или нарушены сроки сдачи работы.</p>
3 (удовлетворительно)		<p>Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, присутствуют неточности в ответах. Качество работы низкое. Либо работа представлена с опозданием.</p>
2 (неудовлетворительно)		<p>Содержание работы полностью не соответствует заданию. Отсутствуют один или несколько обязательных элементов задания. Допущены многочисленные грубые ошибки при выполнении. Нарушение правил оформления, неспособность ответить на дополнительные вопросы. Нарушение сроков сдачи работы.</p>
Зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответил на поставленные вопросы;</li> <li>• выполнил практическое задание и представил результаты; возможно допуская несущественные ошибки.</li> </ul> <p>Качество исполнения всех элементов практического задания полностью соответствует всем требованиям. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления.</p>	
Не зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не выполнил практическое задание;</li> <li>• не ответил на вопросы преподавателя, или допустил существенные ошибки в ответе.</li> </ul> <p>Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого</p>	

человека.

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 5	
1	Основы синтаксиса языка запросов. Введение в компоновку данных.
2	Пользовательские настройки отчета. Выбор полей.
3	Поясните различия вариантов отчетов «Список», «Кросс-таблица», «Диаграмма».
4	Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных.
5	Виды регистров. Регистр сведений «Артикулы».
6	Формы и редактор форм. Виды форм: констант, документов, списков.
7	Обработчики событий формы. Отладчик. Программное выполнение запроса.
8	Классификация объектов конфигурации. Прикладные и подчиненные объекты.
9	Командный интерфейс. Подсистемы. Роли. Константы.
10	Справочники. Иерархия элементов. Перечисления.
11	Создание документов. Доступ к данным документа.
12	Структура запроса (описание запроса). Использование конструктора запросов.
13	Использование предопределенных данных. Пакетные запросы.
14	Хранилище значений (работа с изображениями).
15	Поясните порядок настройки пользовательского интерфейса.
16	Каков алгоритм создания новой информационной базы данных?
17	Поясните особенности построения линейных, иерархических и подчиненных справочников.
18	Поясните назначение элементов панели навигации.
19	Поясните назначение элементов интерфейса - реквизиты и табличные части.
20	Обязательность заполнения реквизитов. Ссылочные и примитивные типы данных.
21	Реквизиты ссылочного типа, ссылки на справочники. Перечисления и заполнение значений по умолчанию.
22	Документы. Интерфейсные свойства и дополнительные реквизиты.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Осуществить выгрузку баз данных разработанной конфигурации КИС.
2. Осуществить загрузку баз данных разрабатываемой конфигурации КИС.
3. Создать объект конфигурации "документ" и осуществить доступ к данным, содержащимся в нем.
4. Выполнить кодирование фрагмента изменения в программе на встроенном языке программирования

1С.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 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»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

+

Письменная

+

Компьютерное тестирование

Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- Возможность пользоваться справочным материалом;
- Время на подготовку ответа 15 минут;
- Зачет проводится в компьютерном классе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Оценко И.А.	Азбука программирования в 1С:Предприятие 8.3	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2015	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=351430">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=351430</a>
Оценко И.А.	Азбука программирования в 1С:Предприятие 8.3	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2015	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=351430">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=351430</a>
Скорород, С. В.	Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/95814.html">https://www.iprbooks.hop.ru/95814.html</a>
Филимонова Е. В.	Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие: учебник.	Москва: Синергия	2020	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=373139">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=373139</a>
	Основы конфигурирования в системе «1С:Предприятие 8.0»	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/102027.html">http://www.iprbooks.hop.ru/102027.html</a>
	Основы конфигурирования в системе «1С:Предприятие 8.0»	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/102027.html">http://www.iprbooks.hop.ru/102027.html</a>
Волик, М. В.	Корпоративные информационные системы на базе 1С: предприятие 8	Москва: Прометей	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/125611.html">https://www.iprbooks.hop.ru/125611.html</a>
	Основы конфигурирования в системе «1С. Предприятие 8.0»	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/73690.html">http://www.iprbooks.hop.ru/73690.html</a>
	Основы конфигурирования в системе «1С:Предприятие 8.0»	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/102027.html">https://www.iprbooks.hop.ru/102027.html</a>
Скорород, С. В.	Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/95814.html">https://www.iprbooks.hop.ru/95814.html</a>
Скорород, С. В.	Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2019	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/95814.html">http://www.iprbooks.hop.ru/95814.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Борисенко В. В.	Основы программирования	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/52206.html">http://www.iprbooks.hop.ru/52206.html</a>
Курипта, О. В., Минакова, О. В., Проскурин, Д. К.	Основы программирования и алгоритмизации	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2015	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/59123.html">http://www.iprbooks.hop.ru/59123.html</a>
Тюгашев, А. А.	Основы программирования. Часть 2	Санкт-Петербург: Университет ИТМО	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/67496.html">http://www.iprbooks.hop.ru/67496.html</a>
Тюгашев, А. А.	Основы программирования. Часть 1	Санкт-Петербург: Университет ИТМО	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/67495.html">http://www.iprbooks.hop.ru/67495.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

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

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>

Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс].

Официальный сайт фирмы "1С" [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/podderzhka-i-obuchenie/uchebnye-versii/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1С

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

## 6.4 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