

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«29» июня 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.11** Информационные технологии

Учебный план: ФГОС 3++20.03.01\_Техносферная безопасность №1-1-98.plx

Кафедра: **18** Инженерной химии и промышленной экологии

Направление подготовки:  
(специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Инженерная защита окружающей среды  
(специализация)

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					
2	УП	34	34	31	45	4	Экзамен
	РПД	34	34	31	45	4	
Итого	УП	34	34	31	45	4	
	РПД	34	34	31	45	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 680

Составитель (и):

кандидат технических наук, Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай  
Юрьевич

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерной химии и  
промышленной экологии

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай  
Юрьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай  
Юрьевич

Методический отдел: Макаренко С.В.

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационные технологий, информационных процессов в условиях цифровизации экономики и социального взаимодействия, методах применения компьютерных технологий и информационных систем в сфере техносферной безопасности.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать представление о развитии информационных технологий и тенденциях процесса цифровизации в производственной, организационной, социальной сферах деятельности, дать представление о концепции цифровой экономической среды и информационных системах, как основы технологической платформы экономической деятельности;
- познакомить международными тенденциями в развитии сектора информационных технологий;
- познакомить с современными инструментами и средствами предоставления и использования услуг в сети Интернет на базе облачных технологий и программных платформ цифрового офиса;
- выработать навыки использования электронных коммуникационных средств в сети Интернет, программных средств предоставления информационных процессов предприятий и организаций, применения основных инструментов электронного офиса;
- сформировать представления о возможностях использования средств вычислительной техники, современных информационных технологий при решении прикладных задач в области защиты окружающей среды, энерго- и ресурсосбережения.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Математика
- Физика
- Экология

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**Знать:** понятие информации, технологии и алгоритмы поиска информации в глобальных сетях, основные информационные технологии предприятий и организаций, принципы системного подхода, понятия организованности, цели, эффективности и оптимальности, прямую и обратную задачу исследования, этапы исследования системной проблематики.

**Уметь:** проводить исследование предметной области и выявлять проблематику, работать с основными функциями обработки данных, применять методы аналитического прогнозирования и предсказания, решать задачи системного характера методами компьютерного моделирования.

**Владеть:** основными средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях, системами управления базами знаний и базами данных.

### УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**Знать:** международные стандарты, регулирующие развитие ИТ, международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет, базовый словарь международных аббревиатур и сокращений в области ИТ, концепцию цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в виртуальном пространстве, сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет, архитектуру электронного офиса.

**Уметь:** реализовывать формальную логику процессов управления предприятием в электронном представлении, использовать средства управления электронными ресурсами в сети Интернет, подготавливать корпоративные презентации и электронный материал для размещения в сети Интернет.

**Владеть:** навыками использования электронных средств международных коммуникаций в сети Интернет, систем аудио и видео телеконференций, инструментов создания вебинаров и тематических веб-конференций, программных средств представления информационных процессов предприятий и организаций, распространенных приемов ведения делового планирования и электронной переписки, применения основных инструментов электронного офиса.

**ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:** общие принципы построения информационных технологий и основные платформы их реализации; основную терминологию, устойчивые и общеупотребительные формы концептуального описания информационных технологий в рамках прикладных процессов профессиональной деятельности; современную методологию дистрибуции и принципы конвергенции информационных технологий в прикладной области; международные и отечественные стандарты и рекомендации по использованию информационных технологий в прикладной профессиональной деятельности.

**Уметь:** использовать основные информационные платформы и комплексы информационных технологий для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; выполнять задачи персонализации и конфигурирования комплексов информационных технологий для использования в профессиональной деятельности; подбирать оптимальные компоненты информационных технологий для решения прикладных задач; использовать оригинальную документацию и рекомендации производителей для совершенствования знаний об информационных технологиях в профессиональной деятельности.

**Владеть:** навыками использования комплексов аппаратных и программных средств, реализующих информационные технологии в прикладной области профессиональной деятельности, актуальными методами и подходами к автоматизации и совершенствованию процессов в профессиональной деятельности за счет использования комплексов информационных технологий.

### 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. Введение в информатику, информационные системы и технологии	2					3
Тема 1. Основные понятия информатики и информационных систем. Информационные системы и технологии в сфере безопасности. Информационные технологии и цифровизация экономики и социальной сферы. Практическое занятие: "Информационные системы в образовательном процессе"		2	2	2	ГД	
Тема 2. Информация и ее свойства. Данные и информация. Сообщения, данные, сигналы. Операции с данными. Информация, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Данные разного типа. Кодирование данных. Единицы информации. Оценка количества информации. Формулы Хартли и Шеннона и их применение. Практическое занятие "Информационные модели процессов. Оценка количества информации"		2	2	2		
Тема 3. Арифметико-логические основы основы компьютерной техники. Бинарные данные. Операции с данными. Элементы булевой алгебры. Таблицы соответствия. Логические выражения. Преобразования логических выражений. Законы Моргана. Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления и обратно. Вычисления. Практическое занятие "Бинарные и логические операции. Таблицы истинности и их применение" Практическое занятие "Позиционные системы счисления и вычислительные операции"		4	4	4	ИЛ	
Тема 4. Представление данных разного типа в информационных системах. Кодирование текстовых, числовых, графических и других видов данных.		2		2	ИЛ	

<p>Тема 5. Технические средства реализации информационных процессов. Компьютер как техническая основа информационных процессов. История развития компьютерной техники. Понятие об архитектуре. Основные компоненты компьютера. Периферийные устройства. Компьютерные сети: конфигурация, протоколы, аппаратные средства. Практическое занятие "Аппаратное обеспечение информационных систем"</p>	2	2	2	ИЛ	
<p>Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов</p>					
<p>Тема 6. Системное и прикладное программное обеспечение информационных процессов. Операционная система и ее назначение. ОС Windows. Классификация программного обеспечения. Краткий обзор служебных программ. Примерный состав прикладного ПО для решения образовательных задач.</p>	2	2	2		
<p>Тема 7. Компьютерные инструменты, средства подготовки электронных текстовых документов в среде текстового процессора Microsoft Word 2010-2019. Использование механизмов стилей, списков, ссылок, сносок, Автоматические стили. Набор математических формул. Автоматическое создание оглавления. Автоматическая нумерация списков иллюстраций и таблиц. Перекрестные ссылки на объекты электронного документа. Создание списка литературы. Нормативные требования к оформлению документов - действующие стандарты и обеспечение их соблюдения средствами текстового процессора.  Практические занятия "Создание, оформление и форматирование текстовых документов в среде текстового процессора Microsoft Word версии 2010-2019 с соблюдением требований ГОСТ".</p>	2	4	2	ИЛ	П
<p>Тема 8. Применение табличного процессора Microsoft Excel 2010-2019 для решения прикладных офисных задач. Введение в среду табличного процессора. Типы данных, формулы, приемы работы. Инструменты табличного процессора для работы с диаграммами и графиками функций. Особенности выполнения математических операций над массивами и матрицами в табличном процессоре. Решение уравнений и систем различными вычислительными методами. Средства автоматической фильтрации. Практические занятия "Инженерные расчеты в среде табличного процессора Microsoft Excel 2010-2019" Практические занятия "Средства визуализации в среде табличного процессора Microsoft Excel 2010-2019"</p>	4	6	4		

<p>Тема 9. Обработка графических и мультимедиа данных. Технологии обработки графической информации. Графические редакторы, способы представления и хранения графической информации, форматы графических файлов. Создание мультимедийных презентаций. Введение в среду редактора Microsoft PowerPoint 2010-2019 .</p> <p>Практические занятия "Создание презентаций в среде редактора Microsoft PowerPoint версии 2010-2019".</p>	2	4	2	ИЛ	
<p>Тема 10. Базы данных как основа информационных систем.</p> <p>Базы данных и их применение. Общие понятия о базах данных. Принципы построения баз данных. Системы управления базами данных (СУБД), основные требования к ним. Универсальные СУБД и их применение. Универсальная СУБД MS Access. Таблицы, формы, отчеты, запросы. Типы данных в таблицах. Свойства полей таблиц и их использование. Подход к проектированию и созданию базы данных. Понятие об SQL запросах</p> <p>Практическое занятие "Создание реляционной базы данных"</p>	2	4	2	ИЛ	
<p>Раздел 3. Современные информационные технологии корпоративной работы и защита информации</p>					
<p>Тема 11. Инструменты облачных служб для работы с цифровыми документами.</p> <p>Концепции построения облачных технологий. Типовые инструменты облачной службы на основе OneDrive. Облачные хранилища и их использование. Основные приемы работы файлами. Предоставление общего доступа к папкам облачного хранилища. Использование компьютеров и портативных устройств при работе с файлами в облачном хранилище.</p> <p>Практическое занятие "Совместное использование цифровых документов в облачном хранилище"</p>	4	2	3	ИЛ	Пр,О
<p>Тема 12. Цифровые системы и технологии корпоративной и социальной коммуникации.</p> <p>Использование возможностей глобальной сети для обмена данными. Цифровая коммерция. Средства коммуникации при организации удаленного взаимодействия сотрудников организации (преподавателей и студентов).</p> <p>Практическое занятие "Коммуникативные возможности Zoom, Discord и аналогичных продуктов для удаленной работы"</p>	2	2	2	ИЛ	

Тема 13. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Криптографические методы защиты данных. Компьютерные вирусы. Меры информационной безопасности. Антивирусное программное обеспечение.		4		2	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	31		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		42,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		70,5		73,5		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 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
УК-1	<p>Определяет свойства информации и основные методы ее поиска и обработки. Понимает и объясняет сущность основных операций с данными разного типа.</p> <p>Самостоятельно использует информационные источники и данные для систематизации работы с программными средствами общего и профессионального назначения. Осуществляет хранение, поиск и обмен информацией, данными и файлами с использованием сетевых, телекоммуникационных технологий.</p> <p>Использует основные сервисы Internet. Самостоятельно работает с инструментами электронного офиса, электронной почтой, веб-браузером и сетевыми облачными службами.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>
УК-4	<p>Уверенно пользуется терминологией в области информационных технологий. Понимает концепцию среды виртуального пространства и облачную архитектуру электронного офиса.</p> <p>Решает задачи реализации логики процессов в электронном представлении, используя средства электронного офиса. Подготавливает презентации и электронный материал для размещения в сети Интернет.</p> <p>Использует электронные средства аудио и видео телеконференций, программные инструменты ведения делового планирования, электронной переписки. Обрабатывает документы профессиональной деятельности и автоматизирует процессы обработки электронных документов с помощью программных средств офисного пакета.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>
ОПК-4	<p>Объясняет принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в прикладной профессиональной деятельности. Ориентируется в источниках информации о программных пакетах для их практического использования.</p> <p>Выбирает оптимальные программные средства для реализации информационных процессов в обучении и профессиональной деятельности.</p> <p>Использует доступные аппаратные и программные средства для решения конкретных задач в области информационных технологий.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в	



	оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Качество исполнения всех элементов практико-ориентированного задания полностью соответствует всем требованиям.	
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Имеются отдельные несущественные ошибки при выполнении практико-ориентированного задания и отступления от правил оформления работы.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Практико-ориентированное задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов практико-ориентированного задания, а также многочисленные грубые ошибки.	

## 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 2	
1	Совместный доступ к ресурсам облачного хранилища. Предоставление общего доступа к папке облачного хранилища. Изменение разрешений на работу с документами и папками. Предоставление общего доступа к файлу на мобильном устройстве.
2	Работа с электронными документами в облачном хранилище. Резервное копирование. Восстановление резервных копий. Режим синхронизации «Файлы по запросу». Предоставление общего доступа. Предоставление общего доступа к файлам по гиперссылке.
3	Работа с электронными документами в облачном хранилище. Отправка файлов. Создание файла в OneDrive. Создание файла в классическом приложении MS Office. Создание папок. Удаление файлов. Восстановление файлов.
4	Концепции SaaS и DaaS. Инструменты облачной службы OneDrive для работы с электронными документами. Архитектура облачных служб. Основные сервисы в сети Интернет.
5	Основы поиска информации в глобальной сети. Доступные информационные системы для профессиональной деятельности.
6	Введение в информационных сети. Локальные и глобальные инфокоммуникационные сети и системы. Сетевые технологии хранения и обработки данных. Аппаратное обеспечение вычислительных сетей.
7	Универсальная СУБД MS Access. Формы, отчеты. Запросы - особенности конструирования и использования.
8	Универсальная СУБД MS Access. Особенности организации связи между таблицами. Схема данных
9	Универсальная СУБД MS Access. Таблицы. Свойства полей. Типы данных

10	Инструменты и системы управления базами данных в прикладных задачах цифрового офиса. Среда СУБД Microsoft Access 2010-2019. Архитектура баз данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных.
11	Создание презентаций. Мультимедийные компоненты в презентациях. Управление сменой слайдов.
12	Инструменты и системы управления базами данных в прикладных задачах цифрового офиса. Среда СУБД Microsoft Access 2010-2019. Архитектура баз данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных.
13	Инструменты табличного процессора для решения прикладных офисных задач. Инструменты для решения аналитических задач: анализ «что если». Инструменты для решения аналитических задач: «поиск решения». Инструменты табличного процессора для работы с диаграммами и графиками функций.
14	Основные компоненты пакета офисных программ. Назначение и особенности использования электронных таблиц. Создание и редактирование таблицы, типы данных в ячейках, построение диаграмм и графиков. Печать выходных документов.
15	Операционная система (ОС), ее назначение, особенности. Файловая система и основные операции по обслуживанию файлов. Имена и типы файлов, соглашения о типах файлов. Использование типов (расширений) файлов операционной системой.
16	Компьютеры как техническая основа информатизации. Компьютер и основные периферийные устройства, их назначение и характеристики.
17	Компьютеры как техническая основа информатизации. Компьютер и основные периферийные устройства, их назначение и характеристики.
18	Компьютеры как техническая основа информатизации. Типовой состав компьютера. Понятие об архитектуре. Системный блок.
19	Арифметико-логические основы вычислительной техники. Основные понятия алгебры логики, высказывание, логические операции, таблицы истинности логических операций; истинность и ложность высказываний, логические функции.
20	Позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах, основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления.
21	Данные. Методы. Информация. Единицы информации. Свойства информации. Оценка количества информации. Различные типы данных. Кодирование данных. Операции с данными.
22	Основные понятия информатики и информационных технологий. Развития средств вычислительной техники. Цифровизация общества. Информационные технологии как технологическая платформа концепции цифровой экономики.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

В период обучения возможно проведение тестирования по различным разделам дисциплины на платформе единого портала интернет-тестирования в сфере образования <https://i-exam.ru/>

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

1. Выполнить преобразование целых чисел из различных форм представления (BIN, OCT, HEX, DEC) в десятичную систему счисления. Выполнить проверку результата вычислений.
2. Выполнить преобразование целых чисел, представленных в десятичной системе счисления в другие системы (бинарная, восьмеричная, шестнадцатеричная). Выполнить проверку результата вычислений.
3. Выполнить операции типа сложение/вычитания с числами в различных системах счисления.
4. Решить логическую задачу с бинарными операндами. Построить таблицу истинности для логической операции (по вариантам).
5. Определить тип данных и форму представления для заданного числа (целого, вещественного).
6. Оформить фрагмент текста в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017.
7. Выполнить автоматическое создание оглавления в текстовом документе.
8. Создать автоматические списки нумерации иллюстраций и таблиц в текстовом документе.
9. Создать систему перекрестных ссылок на объекты (таблица, рисунок, формула) электронного текстового документа.
10. Добавить в текстовый документ список литературы, основанный на стиле оформления библиографического списка "ГОСТ 7.0.5 2008".
11. Выполнить математические операции (по вариантам) над массивами и матрицами в табличном процессоре (Microsoft Excel версии 2010-2019).
12. Найти корни алгебраического уравнения на заданном интервале, используя графическое представление функций.
13. Провести расчеты по заданным формулам в табличном процессоре.
14. Выполнить вычисления (по вариантам) используя функции условного выбора: ЕСЛИ(), СУММЕСЛИ(), СЧЕТЕСЛИ().
15. Создать автоматический фильтр в книге табличного процессора.
16. Построить гистограмму и выполнить обработку набора случайно сгенерированных величин (по варианту).
17. Создать таблицы базы данных и выполнить объединение заданных полей по ключевому признаку.
18. Создать запрос к базе данных с учетом заданных условий (по вариантам).
19. Выполнить резервное копирование файлов в среде облачного хранилища (Microsoft OneDrive).
20. Выполнить восстановление резервных копий и синхронизировать удаленное и локальное хранилище.
21. Предоставить общий доступ к файлам и папкам для заданных пользователей в среде облачного хранилища OneDrive для мобильного приложения.
22. Выполнить заданные операции с архивами данных.

## 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

Время на подготовку ответа экзаменационного билета составляет 30 минут.

Время на выполнение практического задания экзаменационного билета с применением вычислительной техники составляет 20 минут.

Экзамен 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>				
Бурняшов, Б. А.	Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления	Саратов: Вузовское образование	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79630.html">http://www.iprbookshop.ru/79630.html</a>

Пименов В. И., Суздалов Е. Г., Кравец Т.А.	Современные информационные технологии	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017687">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017687</a>
Башмакова, Е. И.	Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94205.html">http://www.iprbookshop.ru/94205.html</a>
Башмакова, Е. И.	Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94204.html">http://www.iprbookshop.ru/94204.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Халеева, Е. П., Родыгина, И. В., Лейзерович, Я. Д.	Информационные технологии	Саратов: Вузовское образование	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94206.html">http://www.iprbookshop.ru/94206.html</a>
Журавлева, Т. Ю.	Информационные технологии	Саратов: Вузовское образование	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74552.html">http://www.iprbookshop.ru/74552.html</a>
Курчеева, Г. И., Томилов, И. Н.	Информационные технологии в цифровой экономике	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98789.html">http://www.iprbookshop.ru/98789.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 учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>  
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>  
 Информационная справочная система «Электронный центр справки и обучения Microsoft Office» [Электронный ресурс]. URL: <https://support.office.com/ru-RU>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
 Microsoft Windows  
 1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения  
 Mathcad Education – University Edition Term

## 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