

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.02** Информационные технологии

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++z150302.22-1\_23-15.plx

Кафедра:  Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:  
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: Оборудование химических производств  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
1	УП	6	6	128	4	Зачет
	РПД	6	6	128	4	
Итого	УП	6	6	128	4	
	РПД	6	6	128	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Составитель (и):

старший преподаватель

Маслобоев А.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Яковлев В.П.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Евдокимов А.Н.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать у обучаемых комплекс теоретических знаний и практических навыков в области современных информационных технологий с учетом тенденций их развития.

**1.2 Задачи дисциплины:**

-Сформировать принципы применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

- Выработать практические навыки работы с современной компьютерной техникой;

- Овладеть умением работать с пакетами прикладных программ общего назначения и специализированными профессионально-ориентированными программными средствами.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b> 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.
<b>Уметь:</b> 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
<b>Владеть:</b> основными средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях, системами управления базами знаний и базами данных, электронными средствами моделирования и обработки данных.
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
<b>Знать:</b> 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.
<b>Уметь:</b> 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.
<b>Владеть:</b> 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.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Введение в информационные технологии					
<p>Тема 1. Основные понятия информационных технологий.</p> <p>Понятие информационной технологии, ее свойства. Классификация информационных технологий. Технологический процесс обработки информации и его классификация. Операции технологического процесса обработки информации, их классификация. Средства реализации операций обработки информации. Международные стандарты, регулирующие развитие информационных технологий.</p> <p>Международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет, базовый словарь международных аббревиатур и сокращений в области ИТ. Сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет, архитектура электронного офиса.</p> <p>Единое информационное пространство современного предприятия.</p> <p>Автоматизированные информационные системы. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.</p>	1	1,5	1,5	32	

<p>Тема 2. Программное, прикладное и аппаратное обеспечение информационных технологий.</p> <p>Понятие платформы в информационных технологиях. Критерии выбора платформы.</p> <p>Информационные технологии конечного пользователя: Автоматизированное рабочее место. Пользовательский интерфейс и его виды. Программное обеспечение: Классы программного обеспечения. Структура системного программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение.</p> <p>Операционные системы: Понятие операционной системы. Операционная среда и операционная оболочка. Классификация операционных систем. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС.</p>	1,5	1,5	32	ИЛ
<p>Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов в прикладных задачах</p>				
<p>Тема 3. Табличные процессоры.</p> <p>Назначение электронных таблиц. Интерфейс пользователя в Excel. Основы работы в Excel. выравнивание содержимого ячеек. Формулы и функции. Адресация ячеек в Excel. Построение диаграмм и графиков в Excel. Обработка табличных данных в Excel. Группировка данных. Сортировка и фильтрация данных. Объединение электронных таблиц. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Использование логических функций в Excel. Вычисление математических функций и построение графиков.</p>	1,5	1,5	32	
<p>Тема 4. Использование электронных таблиц в инженерных расчетах.</p> <p>Определение параметров технических процессов в Excel. Графические методы решения прикладных задач. Графическое решение задачи поиска максимума. Графические методы решения задач интегрирования. Задачи аппроксимации в инженерных расчетах. Инженерные расчеты на основе простых циклических вычислений. Решение задач оптимизации с помощью надстройки "Поиск решения". Применение процедуры "Подбор параметра" для инженерных расчетов. Табличные модели в инженерных расчетах. Программирование при выполнении инженерных расчетов.</p>	1,5	1,5	32	

Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		6	6	128	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		12,25		128	

#### 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	Определяет свойства информации и основные методы ее поиска и обработки, принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в прикладной профессиональной деятельности, идентифицирует тенденции и основные положения в области современных информационных технологий. 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. Использует основные сервисы Internet. Самостоятельно работает с инструментами электронного офиса, электронной почтой, веб-браузером и сетевыми облачными службами.	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.
УК-4	классифицирует международные стандарты информационных технологий и владеет словарем сокращений в области ИТ. Понимает концепцию среды виртуального пространства и облачную архитектуру электронного офиса. Решает задачи реализации логики процессов в электронном представлении, используя средства электронного офиса. Подготавливает презентации и электронный материал для размещения в сети Интернет. 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.	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практически задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Не зачтено	Обучающийся знает материал не в полном объеме, или же вообще его не знает. Изложение материала страдает от неграмотности и от объяснения мелких деталей вопроса, не показывая ответ по существу. Обучающийся допускает существенные неточности в ответе на вопросы, не способен правильно применить основные	

	методы и инструменты при решении практических задач, абсолютно не владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
--	---	--

## 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
Курс 1	
1	Технологический процесс обработки информации и его классификация.
2	Классы программного обеспечения.
3	Структура системного программного обеспечения
4	Структура прикладного программного обеспечения
5	Понятие операционной системы
6	Создание и форматирование электронной таблицы в среде Excel
7	Типовые функции табличного процессора Excel
8	Расчеты в Excel с использованием Мастера Функций
9	Сортировка и фильтрация данных в Excel, построение сводных таблиц
10	Построение и форматирование диаграммы в Excel
11	Построение и форматирование графиков в Excel
12	Операции с матрицами в Excel
13	Решение системы линейных уравнений в Excel
14	Графические методы решения прикладных задач в Excel
15	Аппроксимация данных с помощью средств Excel
16	Инженерные расчеты на основе простых циклических вычислений в Excel
17	Графические методы решения задач интегрирования в Excel
18	Решение задач оптимизации с помощью надстройки "Поиск решения" в Excel
19	Решение инженерных задач в Excel с помощью процедуры "Подбор параметра"
20	Табличные модели в инженерных расчетах
21	Среда программирования VBA. Основные элементы интерфейса. Работа с визуальными компонентами
22	Программирование событий в среде VBA. Вывод данных в TextBox, MsgBox и ячейки электронной таблицы
23	Объявление переменных в VBA. Целочисленные типы переменных. Вещественные переменные. Массивы значений (индексированные переменные).
24	Оператор ветвления в VBA. Оператор выбора Select
25	Циклические операции в VBA. Работа с внешними файлами

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрено

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

1. Выполнить в среде Excel расчет толстостенного цилиндра под внутренним давлением, используя стандартные функции МАКС и МИН
2. Выполнить в среде Excel расчет критической скорости вращения вала с помощью процедуры "Подбор параметра"

### 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.

В течение семестра выполняются контрольные работы.

## 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>				
Згуральская, Е. Н., Чоракаев, О. Э.	Информационные технологии	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/106095.html">https://www.iprbooks.hop.ru/106095.html</a>
Шевчук, О. А., Король, Е. В.	Информационные технологии. Работа в табличном процессоре MS Excel	Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/120024.html">https://www.iprbooks.hop.ru/120024.html</a>
Бондаренко, И. С.	Информационные технологии	Москва: Издательский Дом МИСиС	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/116933.html">https://www.iprbooks.hop.ru/116933.html</a>
Абрамсон, Е. В., Инзарцев, А. В., Шамак, В. А., Щелкунова, М. Е., Шамак, В. А.	Информационные технологии	Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/122760.html">https://www.iprbooks.hop.ru/122760.html</a>
С.В. Синаторов	Информационные технологии: учебное пособие	Москва : Флинта	2021	<a href="https://ibooks.ru/bookshelf/374434/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/374434/reading</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Самуйлов, С. В., Самуйлова, С. В.	Информационные технологии. Основы работы в MS Word и Excel	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа	2023	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/126617.html">https://www.iprbooks.hop.ru/126617.html</a>
Каримов, А. М., Смирнов, С. В., Марданов, Г. Д.	Информатика и информационные технологии профессиональной деятельности	Казань: Казанский юридический институт МВД России	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/108619.html">https://www.iprbooks.hop.ru/108619.html</a>
Е.Л. Федотова	Информационные технологии профессиональной деятельности	Москва : Форум	2022	<a href="https://ibooks.ru/bookshelf/361296/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/361296/reading</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].

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду