

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++z150302.07-1_23-15.plx

Кафедра: Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки:
(специализация) Машины и аппараты комплексной переработки возобновляемых ресурсов

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):

Маслобоев А.Н.

От кафедры составителя:
Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Яковлев В.П.

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Тотухов Ю.А.

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

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, электронными средствами моделирования и обработки 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.

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			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		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
6.1.1 Основная учебная литература				
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	https://www.iprbooks.hop.ru/122760.html
С.В. Синаторов	Информационные технологии: учебное пособие	Москва : Флинта	2021	https://ibooks.ru/bookshelf/374434/reading
Бондаренко, И. С.	Информационные технологии	Москва: Издательский Дом МИСиС	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/116933.html
Згуральская, Е. Н., Чоракаев, О. Э.	Информационные технологии	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет	2017	https://www.iprbooks.hop.ru/106095.html
Шевчук, О. А., Король, Е. В.	Информационные технологии. Работа в табличном процессоре MS Excel	Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/120024.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Е.Л. Федотова	Информационные технологии профессиональной деятельности	Москва : Форум	2022	https://ibooks.ru/bookshelf/361296/reading
Каримов, А. М., Смирнов, С. В., Марданов, Г. Д.	Информатика и информационные технологии профессиональной деятельности	Казань: Казанский юридический институт МВД России	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/108619.html
Самуйлов, С. В., Самуйлова, С. В.	Информационные технологии. Основы работы в MS Word и Excel	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/126617.html

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