

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\_22-15.plx

Кафедра:  Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:  
 (специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

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

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная работа обучающихся |                   | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-----|-------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                           |     | Лекции                        | Практ.<br>занятия |                |                   |                          |                                      |
| 1                         | УП  | 6                             | 6                 | 128            | 4                 | 4                        | Зачет                                |
|                           | РПД | 6                             | 6                 | 128            | 4                 | 4                        |                                      |
| Итого                     | УП  | 6                             | 6                 | 128            | 4                 | 4                        |                                      |
|                           | РПД | 6                             | 6                 | 128            | 4                 | 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 Министерства образования и науки Российской Федерации 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

Гаузе А.А.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий и процессов цифровизации прикладных производственных платформ, методах промышленного и отраслевого применения компьютерных технологий и информационных систем для автоматизации и решения профильных задач.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Сформировать представление о развитии информационных технологий и тенденциях процесса цифровизации в производственной и организационной деятельности, дать представление о концепции цифровой экономической среды и информационных системах, как основы технологической платформы экономической деятельности.

- Познакомить с основными международными и локальными стандартами, регулирующими развитие информационного пространства и технологий, международными тенденциями в развитии сектора информационных технологий в области прикладных производственных процессов.

- Овладеть современными инструментами и средствами предоставления и использования услуг в виртуальном пространстве, сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет на базе программных платформ цифрового офиса.

- Выработать навыки использования электронных коммуникационных средств в сети Интернет, программных средств представления информационных процессов предприятий и организаций, применения основных инструментов электронного офиса.

### 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<br>(курс для<br>ЗАО) | Контактная<br>работа |               | СР<br>(часы) | Инновац.<br>формы<br>занятий |
|---|------------------------------|----------------------|---------------|--------------|------------------------------|
|   |                              | Лек.<br>(часы)       | Пр.<br>(часы) |              |                              |
| Раздел 1. Введение в информационные системы и 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. Концепция цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в виртуальном пространстве. Сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет, архитектура электронного офиса.</p> | 1                            | 1                    | 19            |              |                              |

|  |   |   |    |    |
|--|---|---|----|----|
| <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. Технологии открытых систем: Основные понятия открытых систем. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>Программное обеспечение: Классы программного обеспечения. Структура системного программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение. Операционные системы: Понятие операционной системы. Операционная среда и операционная оболочка. Классификация операционных систем. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС.</p> | 1 | 1 | 17 | ИЛ |
| <p>Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов в прикладных задачах</p>   |   |   |    |    |
| <p>Тема 3. Компьютерные системы хранения, редактирования и обработки информации</p> <p>Компьютерные системы редактирования текстовой информации: Обзор существующих пакетов. Приемы работы в текстовых процессорах на примере MS Word. Использование возможностей электронных таблиц Excel.</p> <p>Базы данных: Понятие базы данных. Структура (модели) баз данных. Системы управления базами данных. Свойства и типы полей базы данных.</p> <p>СУБД Access: Назначение СУБД Access. Объекты СУБД Access. Создание таблиц. Создание запросов.</p>  | 1 | 1 | 26 |    |
| <p>Тема 4. Системы компьютерной математики</p> <p>История создания СКМ. Интегрированная Среда СКМ MathCad. Создание документа и общие приемы работы СКМ MathCad. Символьные расчеты в СКМ</p>  | 1 | 1 | 26 |    |

|   |       |   |     |    |
|---|-------|---|-----|----|
| <p>Тема 5. Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.</p> <p>Понятие компьютерных сетей. Понятие локальных вычислительных сетей. Распределенная обработка данных. Технология "клиент-сервер". Информационные хранилища. Геоинформационные системы. Технология групповой работы. Корпоративные системы. Технологии видеоконференций</p>                        | 1     | 1 | 26  | АС |
| <p>Тема 6. Информационные технологии в глобальных сетях. Системы презентаций.</p> <p>История развития глобальной сети Internet. Электронная почта. Телеконференции. Гипертекстовые технологии. Применение гипертекстовых технологий в глобальных сетях. Технологии мультимедиа. Системы презентаций: Понятие презентации. Обзор программных средств подготовки презентаций.</p> | 1     | 1 | 14  |    |
| 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            | <p>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.</p> | <p>Вопросы устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> |
| УК-4            | <p>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</p>   | <p>Вопросы устного собеседования</p> <p>Тестовые задания</p>                 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | 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. |  |
|--|--|--|

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций  |                   |
|------------------|---|-------------------|
|                  | Устное собеседование  | Письменная работа |
| 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> |                   |

### 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      | Понятие информационной технологии, ее свойства.                                       |
| 2      | Классификация информационных технологий.  |
| 3      | Технологический процесс обработки информации и его классификация.                     |
| 4      | Операции технологического процесса обработки информации, их классификация.            |
| 5      | Средства реализации операций обработки информации.                                    |
| 6      | Понятие платформы.  |
| 7      | Критерии выбора платформы.  |
| 8      | Автоматизированное рабочее место.   |
| 9      | Пользовательский интерфейс и его виды.  |
| 10     | Основные понятия открытых систем.   |
| 11     | Эталонная модель взаимодействия открытых систем.                                      |
| 12     | Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем.                         |
| 13     | Классы программного обеспечения.  |
| 14     | Структура системного программного обеспечения.  |
| 15     | Прикладное программное обеспечение.   |
| 16     | Понятие операционной системы.   |
| 17     | Операционная среда и операционная оболочка.   |
| 18     | Классификация операционных систем.  |
| 19     | Эффективность и требования, предъявляемые к операционной системе.                     |
| 20     | Компьютерные системы редактирования текстовой информации. Обзор существующих пакетов. |
| 21     | Приемы работы в текстовых процессорах на примере MS Word.                             |

|    |  |
|----|--|
| 22 | Понятие базы данных.   |
| 23 | Структура (модели) баз данных.                               |
| 24 | Системы управления базами данных.                            |
| 25 | Свойства полей базы данных.                                  |
| 26 | Типы полей базы данных.                                      |
| 27 | Интегрированная Среда СКМ MathCad.                           |
| 28 | Создание документа и общие приемы работы СКМ MathCad.        |
| 29 | Символьные расчеты в СКМ.                                    |
| 30 | Понятие компьютерных сетей.                                  |
| 31 | Понятие локальных вычислительных сетей.                      |
| 32 | Распределенная обработка данных. Технология "клиент-сервер". |
| 33 | Информационные хранилища.                                    |
| 34 | Технология групповой работы. Корпоративные системы.          |
| 35 | Гипертекстовые технологии                                    |



## 5.2.2 Типовые тестовые задания

1. Объекты: колокол, речь, костер, радио, электронная почта – обладают общим свойством \_\_\_\_\_ информации.  
1) обработки; 2) хранения;  
3) передачи; 4) создания.
2. Скорость передачи информации тем выше, чем ....  
1) ниже уровень помех; 2) выше уровень помехи «сигнал-шум»;  
3) короче символы; 4) ниже полоса пропускания связи.
3. Цепочка костров, зажигавшихся при необходимости оповещения: горит – «да», не горит – «нет», это.....  
1) шифрование информации; 2) способ обработки сообщения;  
3) линия передачи сообщения; 4) неадекватное поведение людей.
4. Энтропия в информатике – это свойство....  
1) условий поиска; 2) знаний; 3) информации; 4) данных.
5. Прагматический аспект информации рассматривает....  
1) отношения между единицами информации;  
2) определяет значение символа естественного алфавита;  
3) дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов;  
4) информацию с точки зрения ее практической полезности для получателя.
6. Для информационной техники предпочтительнее \_\_\_\_\_ вид сигнала.  
1) зашумленный; 2) синхронизированный;  
3) непрерывный; 4) цифровой.
7. Семантический аспект информации....  
1) определяет значение символа естественного алфавита;  
2) дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов;  
3) определяет отношения между единицами информации;  
4) определяет информацию с точки зрения ее практической полезности для получателя.
8. Информация – это ...  
1) зарегистрированные сигналы;  
2) продукт взаимодействия данных и тождественных им методов; ▢  
3) процесс преобразования данных техническими средствами;  
4) электромагнитные колебания.

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

- Создать иерархию стилей форматирования текстового документа в среде текстового процессора (Microsoft Word версии 2010-2019).
- Создать новый стиль многоуровневого списка в среде текстового процессора.
- Вставить математическую формулу и создать перекрестную ссылку на данный объект.
- Включить защиту электронного текстового документа в среде текстового процессора.
- Создать макрос автоматизации оформления (форматирования) текста в среде текстового процессора (по вариантам).
  - Выполнить автоматическое создание оглавления в текстовом документе.
  - Создать автоматические списки нумерации иллюстраций и таблиц в текстовом документе.
  - Создать систему перекрестных ссылок на объекты (таблица, рисунок, формула) электронного текстового документа.
- Выполнить математические операции (по вариантам) над массивами и матрицами в табличном процессоре (Microsoft Excel версии 2010-2019).
  - Решить систему уравнений с помощью инструментов табличного процессора.
  - Выполнить вычисления (по вариантам) используя функции условного выбора: ЕСЛИ(), СУММЕСЛИ(), СЧЕТЕСЛИ().
  - Создать автоматический фильтр в книге табличного процессора.
  - Построить график функции (по варианту) и отобразить линию тренда с помощью инструментов табличного процессора.
  - Построить гистограмму и выполнить обработку набора случайно сгенерированных величин (по варианту).
  - Создать таблицы базы данных и выполнить объединение заданных полей по ключевому признаку.
  - Создать запрос к базе данных с учетом заданных условий (по вариантам).
  - Выполнить резервное копирование файлов в среде облачного хранилища (Microsoft OneDrive).
  - Выполнить восстановление резервных копий и синхронизировать удаленное и локальное хранилище.
  - Выполнить конфигурирование режима синхронизации «Файлы по запросу» в среде клиента облачного хранилища OneDrive.
  - Предоставить общий доступ к файлам и папкам для заданных пользователей в среде облачного хранилища OneDrive для мобильного приложения.

### 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

В течение семестра проводятся контрольные работы.

Время на подготовку к ответу экзаменационного билета составляет 30 минут.

При проведении экзамена не разрешается пользоваться учебными материалами.

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>          |   |  |             |   |
| Башмакова, Е. И.                                  | Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций                                     | Москва: Ай Пи Ар Медиа   | 2020        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/94205.html">http://www.iprbooks.hop.ru/94205.html</a>   |
| Родионова, Т. Е.                                  | Информационные технологии обработки данных  | Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет       | 2020        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/106094.html">http://www.iprbooks.hop.ru/106094.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.iprbooks.hop.ru/94204.html">http://www.iprbooks.hop.ru/94204.html</a>   |
| Шандриков, А. С.                                  | Информационные технологии   | Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО) | 2019        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/94301.html">http://www.iprbooks.hop.ru/94301.html</a>   |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>    |   |  |             |   |
| Дроздова Е. Н.                                    | Медиасистемы и информационные технологии. Практические занятия  | Санкт-Петербург: СПбГУПТД  | 2020        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20209378">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20209378</a> |
| Бойко, Г. М.                                      | Информационные технологии. Практикум для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность | Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России | 2020        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/103329.html">http://www.iprbooks.hop.ru/103329.html</a>                                       |
| Акатова, Н. А., Варгасова, О. И.                  | Информационные технологии в офисной деятельности  | Москва: Издательский Дом МИСиС                                       | 2020        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/106714.html">http://www.iprbooks.hop.ru/106714.html</a>                                       |
| Г.А. Петров, Г.А. Стеклова, С.В. Тихов            | Практикум по информатике [Текст]. Ч.1.: учебное пособие   | М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД    | 2017        | <a href="http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafpriklmatiiif/14.pdf">http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafpriklmatiiif/14.pdf</a>       |
| Халева, Е. П., Родыгина, И. В., Лейзерович, Я. Д. | Информационные технологии   | Саратов: Вузовское образование                                       | 2020        | <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/94206.html">http://www.iprbooks.hop.ru/94206.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]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)  
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

Microsoft Windows 8

PTC Mathcad 15

Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition

## 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 |