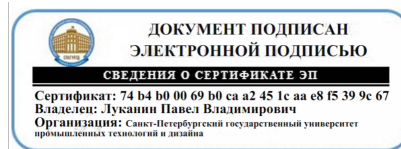


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.02 Информационные технологии

Учебный план: _____ ФГОС3++b150302.07-12_24-14.plx

Кафедра: **16** 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: **очная**

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	34	34	75,75	0,25	4	Зачет
	РПД	34	34	75,75	0,25	4	
Итого	УП	34	34	75,75	0,25	4	
	РПД	34	34	75,75	0,25	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

Леонова Н.Л.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Ремизова И.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Тотухов Ю.А.

Методический отдел:

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:

1) 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;

2) 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;

3) 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;

4) 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 дисциплины:

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 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Введение в информационные системы и технологии	1				О,К
Тема 1. Основные понятия информационных технологий. 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. 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.		4	4	19,75	
Тема 2. Программное, прикладное и аппаратное обеспечение информационных технологий. Понятие платформы в информационных технологиях. Критерии выбора платформы. 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. 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.		10	4	26	
Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов в прикладных задачах					О

Тема 3. Компьютерные системы хранения, редактирования и обработки информации Компьютерные системы редактирования текстовой информации: Обзор существующих пакетов. Приемы работы в текстовых процессорах на примере MS Word. Использование возможностей электронных таблиц MS Excel. Работа с таблицами. Обработка табличных данных Базы данных: Понятие базы данных. Структура (модели) баз данных. Системы управления базами данных. Свойства и типы полей базы данных. СУБД Access: Назначение СУБД Access. Объекты СУБД Access. Создание таблиц. Создание запросов.		8	16	10	
Тема 4. Системы компьютерной математики История создания СКМ. Интегрированная Среда СКМ MathCad. Создание документа и общие приемы работы СКМ MathCad. Символьные расчеты в СКМ		4	4	4	
Тема 5. Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях. Понятие компьютерных сетей. Понятие локальных вычислительных сетей. Распределенная обработка данных. Технология "клиент-сервер". Информационные хранилища. Геоинформационные системы. Технология групповой работы. Корпоративные системы. Технологии видеоконференций		4	4	8	
Тема 6. Информационные технологии в глобальных сетях. Системы презентаций. 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.		4	2	8	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	75,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,25		75,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
-----------------	--

УК-1	1. Определяет технологии и алгоритмы поиска информации в глобальных сетях, основные информационные технологии предприятий и организаций; 2. Самостоятельно использует информационные источники и данные для аналитического прогнозирования и предсказания, а также решения задач системного характера методами компьютерного моделирования; 3. Самостоятельно работает со средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях, системами управления базами знаний и базами данных, электронными средствами моделирования и обработки данных.
УК-4	1. Классифицирует международные стандарты, регулирующие развитие ИТ, международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет; 2. Решает задачи реализации логики процессов управления предприятием в электронном представлении, а также использует средства управления электронными ресурсами в сети Интернет. 3. Применяет навыки использования процессов обработки электронных документов с помощью программных средств офисного пакета.

5.2 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.	

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

5.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Понятие операционной системы
2	Операционная среда и операционная оболочка
3	Классификация операционных систем
4	Эффективность и требования, предъявляемые к операционной системе
5	Компьютерные системы редактирования текстовой информации. Обзор существующих пакетов
6	Приемы работы в текстовых процессорах на примере MS Word
7	Понятие базы данных
8	Структура (модели) баз данных
9	Системы управления базами данных
10	Свойства полей базы данных
11	Типы полей базы данных

12	Интегрированная Среда СКМ MathCad
13	Создание документа и общие приемы работы СКМ MathCad
14	Символьные расчеты в СКМ
15	Понятие компьютерных сетей
16	Понятие локальных вычислительных сетей
17	Распределенная обработка данных. Технология "клиент-сервер"
18	Информационные хранилища.
19	Геоинформационные системы
20	Технология групповой работы. Корпоративные системы
21	Гипертекстовые технологии
22	Понятие информационной технологии, её свойства
23	Классификация информационных технологий
24	Технологический процесс обработки информации и его классификация
25	Операции технологического процесса обработки информации, их классификация
26	Средства реализации операций обработки информации
27	Понятие платформы
28	Критерии выбора платформы
29	Автоматизированное рабочее место
30	Пользовательский интерфейс и его виды
31	Основные понятия открытых систем.
32	Эталонная модель взаимодействия открытых систем
33	Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем
34	Классы программного обеспечения
35	Структура системного программного обеспечения
36	Прикладное программное обеспечение

5.3.2 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; π
3) процесс преобразования данных техническими средствами;
4) электромагнитные колебания.

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

- Создать иерархию стилей форматирования текстового документа в среде текстового процессора.
- 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.
 - 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).

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

5.4.1 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»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☒ Иная ☐

5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа составляет 15 минут.

При проведении зачета не разрешается пользоваться учебными материалами.

Зачет проводится в компьютерном классе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
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
Ахмадиев, Ф. Г., Гиззятов, Р. Ф.	Прикладная математика. Решение задач с применением табличного процессора Excel	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/116454.html
6.1.2 Дополнительная 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
Лайко, Н. В., Карпасюк, И. В.	Математика и вычисления в Mathcad	Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/115494.html
С. В. Тихов, А. И. Кушнеров	Базы данных: практикум	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петербург, гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.-Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2022	http://nizrp.narod.ru/metod/kafpriklimatiif/1674266227.pdf
Горденко, Д. В., Резеньков, Д. Н., Сапронов, С. В., Гербут, Н. В.	Основы работы в Microsoft Word и Microsoft Excel	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/122432.html
Е.Л. Федотова	Информационные технологии профессиональной деятельности	Москва : Форум	2022	https://ibooks.ru/bookshelf/361296/reading

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. [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

PTC Mathcad 15
 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