

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.08

Компьютерные технологии в науке и образовании

Учебный план: _____ ФГОС3++m290403-12_22-12.plx

Кафедра: Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология тароупаковочных материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
2	УП	34	20,75	17,25	Зачет
	РПД	34	20,75	17,25	
Итого	УП	34	20,75	17,25	
	РПД	34	20,75	17,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

Доктор технических наук, профессор

Пестриков
Михайлович

Виктор

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Яковлев
Петрович

Валерий

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Яковлев В.П.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области современных компьютерных технологий и их применения в различных областях науки и образования.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить современные виды компьютерных технологий, применяемых при обработке результатов научных исследований;
- сформировать навыки уверенного использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности;
- дать обучаемым базовые знания об использовании методов математического моделирования;
- сформировать навыки создания чертежей и спецификаций, использования программ трехмерного моделирования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Методы и средства научных исследований

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4: Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления
--

Знать: методы и средства информатизации интеллектуальной деятельности.

Уметь: использовать адаптивное и параметрическое моделирование.
--

Владеть: методами создания чертежей и спецификаций и всеми командами редактирования программ трехмерного моделирования

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
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Компьютерные технологии, программные средства в науке и образовании	2				О
Тема 1. Компьютерные технологии в науке и образовании Понятие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Эволюция информационных и коммуникационных технологий. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики. Гуманитарные и технологические аспекты информатизации. Современные образовательные технологии на базе ИКТ. Роль ИКТ в организации научной деятельности. ИКТ в технологии тароупаковочных материалов.		4	3		
Тема 2. II. Программные средства в профессиональной деятельности Офисные технологии в профессиональной деятельности. Программные продукты профессионального назначения (пакет ChemOffice). Базы данных в профессиональной деятельности. Программные средства подготовки учебных материалов (офисные технологии, сетевые технологии). Программные средства оценки и контроля знаний. Программные средства управления учебным процессом.		6	3	ГД	
Раздел 2. Компьютерные технологии в научных исследованиях. Internet-технологии.					О

<p>Тема 3. Компьютерные технологии в научных исследованиях</p> <p>Инструменты визуализации в научной работе. Математические пакеты в обработке результатов научного эксперимента. Задачи и методы математической статистики. Использование ИКТ в решении задач математической статистики. Применение методов математического моделирования в исследованиях тароупаковочных материалов, построение эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационное моделирование при решении проблем тароупаковочных материалов. Представление результатов в виде статей, презентаций, web-публикаций. Средства для создания презентаций и web-публикаций. Использование LaTeX для подготовки публикаций. Использование форматов PostScript и PDF для представления научных статей.</p>	6	3		
<p>Тема 4. Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций. Сетевые профессиональные сообщества. Телекоммуникационные системы и сети, в том числе, глобальные компьютерные сети. Использование социальных сервисов Web 2.0 в организации образовательного процесса. Телекоммуникационный проект: способы организации и реализации. Использование компьютерных банков тароупаковочных материалов в обучении и научной работе. Электронные журналы и конференции.</p>	6	3	ГД	
<p>Раздел 3. Современные компьютерные технологии в образовании</p>				О

<p>Тема 5. Современные компьютерные технологии в образовании.</p> <p>Применение ИКТ в образовании. Компьютер как средство обучения и восприятия. Роль преподавателя в процессе обучения с использованием компьютеров. Мультимедиа в обучении технологии тароупаковочных материалов. Примеры программного обеспечения. Компьютерные обучающие системы. Компьютерное тестирование. Компьютерное тестирование как пример контролирующей программы. Технология проектирования компьютерных тестов предметной области. Internet и образование.</p>	4	4		
<p>Тема 6. Дистанционное обучение.</p> <p>Понятие о дистанционном обучении с использованием глобальных компьютерных сетей. Основные принципы дистанционного обучения. Сравнительный анализ различных образовательных платформ дистанционного обучения. Организация и управление дистанционным обучением. Модели дистанционного обучения и их характеристика, достоинства и недостатки. Характеристика средств и форм дистанционного образования, интерактивное обучения взаимодействие учителя и учащихся. Построение программы дистанционного курса. Системы LMS (на примере Moodle): создание дистанционного курса, его реализация и поддержка.</p>	8	4,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	20,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	17,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине	51,25	20,75		

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
ОПК-4	<p>имеет представление о методах и средствах информатизации интеллектуальной деятельности.</p> <p>Демонстрирует умение использовать методы адаптивного и параметрического моделирования.</p> <p>демонстрирует навыки владения методами создания чертежей и</p>	<p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>

	спецификаций и всеми командами редактирования программ трехмерного моделирования.	
--	---	--

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся: • ответил на поставленные вопросы; • выполнил практическое задание и представил результаты.	
Не зачтено	Обучающийся: • не выполнил практическое задание; • не ответил на вопросы преподавателя, или допустил существенные ошибки в ответе.	

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	Понятие информационных и коммуникационных технологий.
2	Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики.
3	Влияние информатизации на сферу образования.
4	Критерии информационного общества.
5	Этапы информатизации общества.
6	Этапы информатизации системы образования.
7	ИКТ в процессе управления образовательным учреждением.
8	Влияние ИКТ на педагогические технологии.
9	Инструментальные программные средства для разработки электронных материалов учебного назначения.
10	Использование мультимедиа и ИКТ для реализации активных методов обучения.
11	Структура контролирующей системы в автоматизированном тестировании.
12	Использование математической статистики в научном эксперименте.
13	Использование Интернет-ресурсов для организации учебно-образовательной деятельности.
14	Дистанционные технологии в образовании.
15	Технология обучения в системе дистанционного образования.
16	Инструменты визуализации в научной работе.
17	Математические пакеты в обработке результатов научного эксперимента.
18	Применение методов математического моделирования в исследованиях технологий тароупаковочных материалов, построение эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных.
19	Имитационное моделирование при решении проблем технологий тароупаковочных материалов.
20	Представление результатов в виде статей, презентаций, web-публикаций.
21	Средства для создания презентаций и web-публикаций.
22	Использование LaTeX для подготовки публикаций.
23	Использование форматов PostScript и PDF для представления научных статей.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Дать сравнительную характеристику системам тестовых заданий.
2. Разработать фрагмент сценария учебного курса для дистанционного обучения.

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 с выходом в Интернет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Тюльпинова, Н. В.	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	Саратов: Вузовское образование	2020	http://www.iprbooks.hop.ru/88759.html
Исюмов, А. А., Коцубинский, В. П.	Компьютерные технологии в науке и образовании	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент	2012	http://www.iprbooks.hop.ru/13885.html
Хисматов, Р. Г., Сафин, Р. Г., Тунцев, Д. В., Тимербаев, Н. Ф.	Современные компьютерные технологии	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	http://www.iprbooks.hop.ru/62279.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Майстренко, А. В., Майстренко, Н. В.	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2014	http://www.iprbooks.hop.ru/64098.html
Косова, Е. Н., Катков, К. А., Вельц, О. В., Плетухина, А. А., Серветник, О. Л., Хвостова, И. П.	Компьютерные технологии в научных исследованиях	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет	2015	http://www.iprbooks.hop.ru/63098.html

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/>
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

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

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