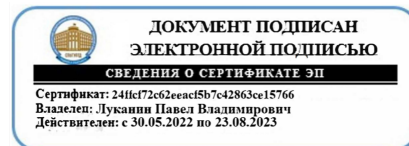


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и
дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.08

Компьютерные технологии в науке и образовании

Учебный план: _____ ФГОС3++m290403-12_23-12.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 Минобрнауки России 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.iprbookshop.ru/88759.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.iprbookshop.ru/62279.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| 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.iprbookshop.ru/63098.html |
| Майстренко, А. В., Майстренко, Н. В. | Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2014 | http://www.iprbookshop.ru/64098.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

MicrosoftOfficeProfessional 2013

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 |