

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.15

Инженерная графика

Учебный план: _____ ФГОСЗ++b290303K-12_24-14.plx

Кафедра: 8 Инженерной графики и автоматизированного проектирования

Направление подготовки: _____
(специальность) 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки: _____
(специализация) Технология композиционных материалов

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	17	51	75,75	0,25	4	Зачет
	РПД	17	51	75,75	0,25	4	
Итого	УП	17	51	75,75	0,25	4	
	РПД	17	51	75,75	0,25	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

старший преподаватель

Евдокимов Н. В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерной графики и
автоматизированного проектирования

Мидуков Н.П.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области использования технической документации в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий, а также в развитии умений и навыков выполнения и редактирования конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования.

1.2 Задачи дисциплины:

- освоение методов построения и преобразования чертежей, а также решения позиционных и метрических задач на чертежах;
- изучение требований стандартов ЕСКД к выполнению и оформлению конструкторских документов;
- приобретение практических навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных чертежей, других конструкторских документов;
- развитие пространственного воображения и умения читать чертежи деталей и сборочные чертежи;
- освоение средств и методов компьютерной графики для выполнения чертежей, а также основ компьютерного трехмерного моделирования.

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

ОПК-6: Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий
Знать: основы начертательной геометрии и инженерной графики; основные правила построения чертежей трехмерных объектов; способы преобразования чертежей; основные термины и стандарты ЕСКД; пакеты прикладных программ для выполнения чертежей и проектной документации
Уметь: изображать проекции и общий вид трехмерных объектов на плоскости в соответствии с действующими нормативными документами отдельных деталей, соединений и сборочных чертежей.
Владеть: навыками построения изображений трехмерных предметов на плоскости, навыками выполнения технических чертежей с использованием возможностей программных

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. Начертательная геометрия	1				3
Тема 1. Проецирование. Метод Монжа. Ортогональный чертеж точки. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций.		2	2	6	
Тема 2. Чертежи прямых и плоскостей. Задание на чертеже прямых и плоскостей. Прямые и плоскости общего и частного положения. Проецирование прямого угла. Взаимное положение прямых и плоскостей.		2	4	9,75	
Тема 3. Чертежи поверхностей. Многогранники. Кривые линии и поверхности. Взаимное положение прямых и плоскостей с поверхностью и поверхностей друг с другом. Развертывание поверхностей.		2	4	11	
Тема 4. Способы преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения.		1	2	6	
Раздел 2. Машиностроительное черчение	1				ДЗ,
Тема 5. Общие требования к оформлению чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифт чертежный. Основная надпись.		1	2	3,4	
Тема 6. Изображения на чертежах. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графические обозначения материалов в сечениях.		3	6	7,4	
Тема 7. Нанесение размеров. Общие требования. Способы нанесения размеров. Нанесение размеров различных элементов. Шероховатость поверхности.		2	4	5,4	
Тема 8. Резьба и резьбовые соединения. Виды резьб. Изображение резьбы. Нанесение размера резьбы. Изображение и обозначение крепежных изделий.		2	6	5,4	

Тема 9. Сборочные чертежи. Общие требования к сборочным чертежам. Спецификация. Чертежи неразъемных соединений.		1	3	7,4	
Раздел 3. Компьютерная графика					
Тема 10. Основные понятия 2D- компьютерной графики. Форматы представления графической информации. 2D-графические объекты и их свойства. Интерфейс и рабочая среда графического редактора. Программные и аппаратные средства компьютерной графики.		1	4	6	
Тема 11. Создание и редактирование 2D- графических объектов. Основные команды создания и редактирования 2D- графических объектов. Средства обеспечения точности построений. Режимы черчения.			8	4	K
Тема 12. Выполнение чертежей в графическом редакторе. Общий порядок выполнения компьютерного чертежа детали и аксонометрии. Нанесение на чертежах размеров и элементов оформления.			6	4	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	51	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
ОПК-6	1. Излагает методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации. 2. Демонстрирует умение выполнять чертежи и решать по ним типовые прикладные задачи. 3. Использует теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач, в том числе средствами компьютерной графики.

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся излагает на хорошем либо приемлемом уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, понятия компьютерной графики, а также требования к конструкторской документации; демонстрирует умение выполнять чертежи и решать практические задачи.	Обучающийся правильно выполнил практическое типовое задание и надлежащим образом его оформил.

Не зачтено	Обучающийся излагает на недостаточном уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, понятия компьютерной графики, а также требования к конструкторской документации; не демонстрирует умение выполнять чертежи и решать практические задачи.	Обучающийся неправильно выполнил практическое типовое задание либо не смог оформить его надлежащим образом.
------------	---	---

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	Проецирование и его свойства.
2	Ортогональный чертеж точки.
3	АксонOMETрические проекции.
4	Способ перемены плоскостей проекций.
5	Способ вращения.
6	Проецирование прямого угла.
7	Позиционные задачи с точками, прямыми и плоскостями.
8	Метрические задачи с точками, прямыми и плоскостями.
9	Чертежи поверхностей многогранников.
10	Чертежи кривых поверхностей.
11	Позиционные задачи с поверхностями.
12	Развертывание поверхностей.
13	Виды изделий и конструкторских документов.
14	Общие требования к оформлению чертежей.
15	Виды основные, дополнительные и местные.
16	Разрезы, классификация разрезов.
17	Сечения, виды сечений.
18	Выносные элементы.
19	Условности и упрощения на чертежах.
20	Графические обозначения материалов в сечениях.
21	Общие требования к нанесению размеров.
22	Нанесение размеров различных элементов деталей.
23	Резьба; стандартные виды резьб.
24	Изображение резьбы на чертежах.
25	Изображение и обозначение крепежных изделий.
26	Общие требования к сборочным чертежам.
27	Спецификация.
28	Изображение и обозначение неразъемных соединений.
29	Основные понятия компьютерной графики и САПР.
30	Программные и аппаратные средства компьютерной графики.
31	Выполнение 2D-чертежей в графическом редакторе.

5.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания находятся в приложении к данному РПД.

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

Зачетная работа включает в себя один теоретический (устный) вопрос и одно практическое типовое задание.

При проведении зачета:

- допускается возможность пользоваться справочниками и ГОСТами;
- время на выполнение обучающимся зачетной работы, подготовку к ответу и собеседование – 0,5 часа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
А.В. Кишко, Н.В. Евдокимов, Поротикова	Компьютерное твердотельное моделирование [Текст] : учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2019	http://nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/2019_05_25_01.pdf
Кокошко А. Ф., Матюх С. А.	Инженерная графика	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2016	http://www.iprbookshop.ru/67634.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
А.В. Кишко, Г.Г. Соломон, Шумейко	Альбом задач по начертательной геометрии [Текст]: методические указания для самостоятельной работы студентов	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2016	http://nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/4.pdf
А.В. Кишко, Н.В. Евдокимов, Поротикова	Общие требования к оформлению конструкторской документации: методические указания для самостоятельной работы студентов	СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2019	http://nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/1571163575.pdf
Л.Б. Соловьева, Г.Г. Соломон, Шумейко	Инженерная графика [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2010	http://nizrp.narod.ru/ngengrafika.htm
А.В. Кишко, Т.Л. Жуникова	Резьбовые соединения [Текст]: учебно-методическое пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2005	http://www.nizrp.narod.ru/rezbsoed.htm
А.В. Кишко, Л.Б. Соловьева, Г.Г. Соломон	Компьютерное моделирование сборочной единицы [Текст]: учебно-методическое пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2013	http://nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/3.pdf

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.libgost.ru/>
2. Библиотека ГОСТов и стандартов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.standartgost.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная библиотека ВШТЭ СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

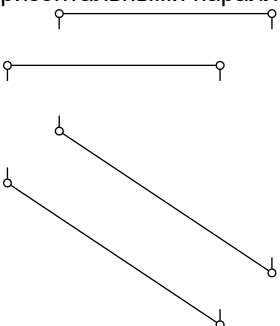
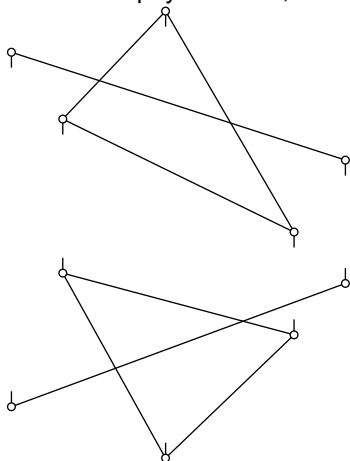
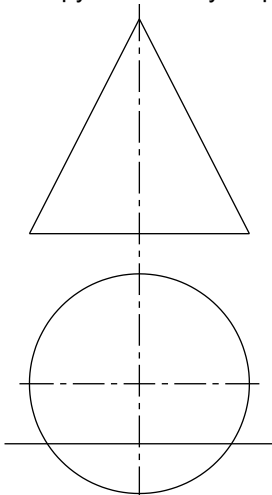
6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика»

по направлению подготовки: 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
наименование ОП (профиля): Технология композиционных материалов

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)
Семестр 1	
1	Определить расстояние между двумя горизонтальными параллельными прямыми. 
2	Найти точку пересечения прямой с плоскостью треугольника; показать видимость прямой. 
3	Построить линию пересечения поверхности кругового конуса фронтальной плоскостью. 

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика»

по направлению подготовки: 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
наименование ОП (профиля): Технология композиционных материалов

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)
Семестр 2	
1	Построить три проекции заданной модели, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры; построить аксонометрию модели в прямоугольной изометрической проекции. 