

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ
РИСУНОК**

Направление и направленность (профиль)

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности. Технология моды

Год набора на ОПОП
2018

Форма обучения
очная

Владивосток 2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и технический рисунок» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1003) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Месенева Н.В., доцент, Кафедра дизайна и технологий, natalya.meseneva@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры дизайна и технологий от 27.03.2019 , протокол № 7

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика) _____
подпись *фамилия, инициалы*

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____
подпись *фамилия, инициалы*

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и технический рисунок» является:

- развитие у студентов профессионального пространственного представления и воображения;
- конструктивно-геометрического мышления;
- способности к анализу и синтезу представления пространственных форм и их отношений;
- получение теоретических и практических знаний применения чертежных навыков при проектировании объектов дизайна среды.

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение способов получения и чтения чертежей, основанных на ортогональном и центральном проецировании;
- приобретение навыков и умений решения задач, связанных с пространственными формами и отношениями;
- приобретение навыков выполнения и оформления чертежей.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
			Знания:	Умения:
29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности» (Б-КИ)	ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований	основы начертательной геометрии и теорию теней	воссоздавать формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических и свободных проекциях
			основы начертательной геометрии и теорию теней	
			основы начертательной геометрии и теорию теней	
			владение правилами и способами построения чертежа	

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и технический рисунок» относится к

дисциплинам общепрофессионального блока.

Дисциплина базируется на школьной программе.

На данную дисциплину опираются «Конструирование одежды модуль 1», «Конструирование одежды модуль 2», «Макетирование костюма», «Основы формообразования в одежде», «Проектирование костюма», «Проектирование одежды из различных материалов модуль 1», «Проектирование одежды из различных материалов модуль 2», «Технический рисунок в дизайне костюма».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес- тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности	ОФО	Бл1.Б	1	3	35	17	0	17	1	0	73	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение. Основы начертательной геометрии.	4	0	4	8	выполнение графических работ, задач, тесты, ПА1/ПА2, Э
2	Плоскость, линии и точки в плоскости.	2	0	2	8	графические работы, задачи, тесты, ПА1/ПА2, Э
3	Взаимное положение прямых и плоскостей	2	0	2	8	графические работы, задачи, тесты, ПА1/ПА2, Э
4	АксонOMETрические проекции.	4	0	4	8	графические работы, задачи, тесты, ПА1/ПА2, Э
5	Преобразование проекций.	2	0	2	10	графические работы, задачи, тесты, ПА1/ПА2, Э
6	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.	2	0	2	10	графические работы, задачи, тесты, ПА1/ПА2, Э

7	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел.	2	0	2	11	графические работы, задачи, ПА1/ПА2, Э
Итого по таблице		18	0	18	63	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Введение. Основы начертательной геометрии.

Содержание темы: Основные положения. Символы и обозначения. Методы проецирования. Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования. Проецирование точки и прямой.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение графических работ и задач, электронная обучающая среда.

Тема 2 Плоскость, линии и точки в плоскости.

Содержание темы: Плоскость, линии и точки в плоскости. Общие сведения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: графические работы, задачи, электронные формы обучения.

Тема 3 Взаимное положение прямых и плоскостей.

Содержание темы: Взаимное положение прямых и плоскостей. Общие сведения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: графические работы, задачи, электронные формы обучения.

Тема 4 Аксонометрические проекции.

Содержание темы: Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: графические работы, задачи, электронные формы обучения.

Тема 5 Преобразование проекций.

Содержание темы: Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Построение разверток поверхностей.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: графические работы, задачи, электронные формы обучения.

Тема 6 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.

Содержание темы: Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Пересечение прямой линии с поверхностью.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные

технологии: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: графические работы, задачи, электронные формы обучения.

Тема 7 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел.

Содержание темы: Пересечение многогранников. Пересечение многогранников с поверхностью вращения. Взаимное пересечение тел вращения. Пересечение поверхностей с применением поверхностей - посредников.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: графические работы, задачи, электронные формы обучения.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Задания выполняются в соответствии с пояснениями к соответствующим темам в практикуме и рабочей тетради, а также в соответствии с пояснениями к соответствующим темам в ЭОС Moodle, а также в соответствии с основной и дополнительной учебной литературой

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Зайцев Юрий Александрович. Начертательная геометрия : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 248 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=948560>
2. Короев, Юрий Ильич. Начертательная геометрия : учебник [для студентов архитектур. фак.] / Ю. И. Короев - 3-е изд., стер. - М. : КНОРУС , 2016 - 422 с.
3. Фролов Сергей Аркадьевич. Начертательная геометрия : Учебник [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2018 - 285 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=942742>
4. Чекмарев А. А. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ЧЕРЧЕНИЕ 7-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] : М.:Издательство Юрайт , 2019 - 423 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-i-cherchenie-431105>

8.2 Дополнительная литература

1. Емельянов Павел Александрович. Начертательная геометрия и инженерная графика. Раздел "Начертательная геометрия" [Электронный ресурс] , 2018 - 40 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/651857>
2. Климухин, Александр Георгиевич. Начертательная геометрия : учеб. пособие [для студентов вузов, обуч. по специальности "Архитектура"] / А. Г. Климухин - Изд. стер. - М. : Архитектура-С , 2007 - 336 с. : ил.
3. Королев, Юрий Иванович. Начертательная геометрия : учебник для студ. вузов / Ю. И. Королев - СПб. : Питер , 2008 - 252 с. : ил.
4. Макарова, Маргарита Николаевна. Начертательная геометрия : учебное пособие для студ. вузов / М. Н. Макарова - М. : Академический Проект , 2008 - 395 с. : ил.
5. Месенёва, Наталья Валентиновна. Начертательная геометрия и технический рисунок : в 2 ч. . Ч. 1 : Ортогональные проекции : практикум [для студентов вузов, обуч. по специальности 070601.65 "Дизайн (Дизайн среды)"] / Н. В. Месенёва ; Владивосток. гос. ун-т экономики и сервиса - Владивосток : Изд-во ВГУЭС , 2007 - 158 с. : ил.
6. Чекмарев, Альберт Анатольевич. Начертательная геометрия и черчение : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Чекмарев - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт , 2011 - 471 с.

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Красовская Н.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебное пособие./Н.И.Красовская; Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ, 2013.- 148 с. http://www.tgasu.ru/content/tgasu_students/post-984/files/rabochiy_konspekt_2013.novuyu_.pdf
2. Тимофеев В.Н., Маслова Н.М., Пакулин А.П., Демина Ю.Ю. Краткий курс начертательной геометрии: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2010. 100с. https://mospolytech.ru/storage/files/kaf/ngiig/Kurs_lektsij_NG.pdf
3. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
6. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа:

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Professional 7 Russian

10. Словарь основных терминов

Абрис - линейное очертание предмета, контур дерева или кустарника; схема плана территории с указанием посадочных мест растений, расположения сооружений, тротуаров, дорог и т.п., сделанные от руки.

Аксонометрия - наглядное изображение объекта, получаемое параллельным проецированием его на одну плоскость проекций вместе с осями прямоугольных координат, к которым этот объект отнесен.

Алгоритм - последовательность решения задач.

Асимметрия - сочетание и расположение элементов, при котором ось или плоскость симметрии отсутствует.

Вершина - характерная точка пересечения линий.

Вид - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Основные виды: спереди, сверху, слева, справа, снизу, сзади. Вид спереди называется также главным видом. Кроме основных, на чертеже могут быть дополнительные и местные виды. Число видов должно быть наименьшим, но достаточным для получения полного представления о форме предмета.

Геометрический образ - обобщенное название точек, линий, поверхностей в начертательной геометрии.

Гипербола - геометрическое место точек плоскости, разность расстояний которых от двух данных точек (фокусов) есть величина постоянная.

Горизонталь - прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтальная плоскость уровня - плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально проецирующая плоскость - плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально проецирующая прямая - прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

Горло поверхности вращения - параллель с минимальным радиусом.

Диметрия - аксонометрия с двумя равными показателями искажения.

Изометрия - аксонометрия с тремя равными показателями искажения.

Каркас - набор линий, с помощью которых задается поверхность.

Комплексный чертеж - чертеж, состоящий из связанных между собой фронтальной и горизонтальной проекций.

Коническая поверхность - поверхность, образованная движением прямолинейной образующей, пересекающей криволинейную направляющую и проходящую через заданную вершину, относится к линейчатым развертывающимся поверхностям.

Конкурирующие точки - точки, проекции которых совпадают на одной из плоскостей проекций.

Конусность - отношение разности диаметров двух поперечных сечений конуса к расстоянию между ними.

Координаты - числа, определяющие положение точки на плоскости, поверхности или в пространстве. *Прямоугольные* – координаты, в которых положение точки определяют тремя величинами x, y, z , отмеряемыми вдоль трех взаимно перпендикулярных осей.

Линия - графическая форма, используемая при создании графических моделей для указания направления, протяженности; для изображения траектории, для обозначения границ или деления.

Линия связи - линия, связывающая между собой разные проекции точки комплексного чертежа.

Линия ската - прямая, принадлежащая плоскости и составляющая с горизонтальной плоскостью проекций максимальный угол.

Метрические задачи - задачи на определение натуральных величин отрезков, углов, натуральной формы плоских фигур.

Натуральный масштаб - единица измерения координат точек в декартовой системе координат.

Начертательная геометрия - раздел геометрии, в котором пространственные фигуры изучаются при помощи построения их изображений на плоскости, в частности построения проекционных изображений, а также методы решения и исследования пространственных задач на плоскости.

Нормаль - перпендикуляр, проведенный к касательной плоскости в точке касания.

Ортогональность - перпендикулярность.

Отсек - поверхность, ограниченная линией обреза.

Очерк поверхности - контур проекции поверхности.

Плоскость общего положения - плоскость, расположенная по отношению к плоскостям проекций под произвольным углом (отличным от 90°).

Плоскость частного положения - плоскость параллельная плоскости проекций (плоскость уровня) либо перпендикулярная плоскости проекций (проецирующая плоскость).

Позиционные задачи - задачи о пересечении геометрических образов.

Проекция - изображение объекта, полученное на плоскости или поверхности по законам проецирования.

Проецирование - метод отображения пространственных геометрических образов на плоскости или поверхности с помощью проецирующих лучей.

Проецирование ортогональное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью проецирующих лучей, перпендикулярных плоскости проекций.

Проецирование параллельное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью параллельных проецирующих лучей.

Проецирование центральное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью проецирующих лучей, исходящих из одной точки.

Прямые уровня - общее название фронталей и горизонталей.

Прямые частного положения - общее название прямых, параллельных или перпендикулярных плоскостям проекций.

Развертка - совмещение поверхности с плоскостью.

Рисунок технический - графическое изображение геометрического объекта на плоскости, выполненное без соблюдения масштаба, с использованием цвета, тона и текстуры.

Соосность - наличие общей оси у поверхностей вращения.

Фронталь - прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций.

Чертеж - графическое изображение, выполненное с соблюдением правил

проецирования трехмерного объекта на плоскости.

Эпюр (epure - франц. чертеж проект) - изображение объекта, получаемое при совмещении плоскостей проекций.

Эскиз - чертеж, выполненный, как правило, без применения чертежных инструментов, на любом материале и без точного соблюдения масштаба; предназначен для разового использования при проектировании в производстве.