

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

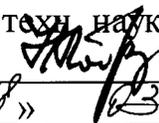
Аэрокосмический факультет

Кафедра «Дизайн, графика и начертательная геометрия»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

д-р техн. наук, проф.

 Н.В. Лобов
«18» _____ 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Начертательная геометрия»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основные образовательные программы подготовки бакалавров

Направление 072500.62 «Дизайн»

Профиль подготовки бакалавра

Промышленный дизайн

**Квалификация (степень)
выпускника:**

бакалавр

Выпускающая кафедра:

Дизайн, графика и начертательная
геометрия

Форма обучения:

очная

Курс: 1, 2

Семестры: 1, 2, 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 8 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 288 ч

Вид контроля: Экзамен: 1, Зачет: 2, 3, Курсовая работа: 3

Пермь, 2015

Учебно-методический комплекс дисциплины «Начертательная геометрия» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «22» декабря 2009 г., номер приказа «780» по направлению подготовки 072500 Дизайн;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 072500.62 Дизайн, профилю Промышленный дизайн, утверждённой «24» июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 072500.62 «Дизайн», профилю «Промышленный дизайн», утверждённого «29» августа 2011г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Академический рисунок, Академическая скульптура и пластическое моделирование, Технический рисунок, Цветоведение и колористика, Компьютерное обеспечение дизайна участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик: ст. преподаватель



В. П. Варушкин

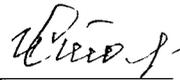
Рецензент доц.



М. Н. Крайнова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Дизайн, графика и начертательная геометрия» протокол №

Заведующая кафедрой,
ведущей дисциплину, «Дизайн, графика и
начертательная геометрия»
д-р техн. наук, проф.



И. Д. Столбова

(подпись)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Аэрокосмического факультета «14» 01 20 15 г., протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии
аэрокосмического факультета,
доц.

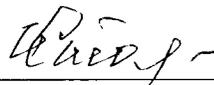


В. П. Матюнин

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заведующая выпускающей
кафедрой «Дизайн, графика и начертательная
геометрия»
д-р техн. наук, проф.



И. Д. Столбова

(подпись)

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

(подпись)

Аннотация дисциплины.

1.1 Цель учебной дисциплины «Начертательная геометрия» – знание концептуальных основ теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений и компьютерной техники в практике проектной и конструкторской работы. Построение геометрических предметов в ракурсах; построение сечений, тел вращения. Воссоздание формы предмета по чертежу (в трех проекциях) изображения в рисунке. Изучение основ теории перспективы и теней; Построение перспективы и теней.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет, углубляет и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- владеет рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта; владеет принципами выбора техники исполнения конкретного рисунка; навыками линейно-конструктивного построения и основами академической живописи; элементарными профессиональными навыками скульптора; современной шрифтовой культурой; приемами работы в макетировании и моделировании; приемами работы с цветом и цветовыми композициями; методами и технологией классических техник станковой графики (гравюра, офорт, монополия); основными правилами и принципами набора и верстки (ПК-2);

- способность к конструированию предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов, способность подготовить полный набор документации по дизайн-проекту для его реализации, осуществлять основные экономические расчеты (ПК-4).

1.2 Задачи учебной дисциплины

- **изучение** методов построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображений на чертежах линий и поверхностей; способов изображения чертежа; способом решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методов построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке; методов построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; методов и средств геометрического моделирования технических объектов; основ проектирования технических объектов; методов и средств автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; тенденции развития компьютерной графики, ее роли и значения в инженерных системах и прикладных программах; основ инженерной графики; методов и средств компьютерной графики; основ и правил выполнения и оформления графической и текстовой документации; условности при выполнении чертежей; основных положений (требований) стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы программной документации;

- **формирование умения** – чтения чертежей и выполнению графических построений технических изделий; восприятия оптимального соотношения частей и целого на основе графических моделей, практического реализуемого в виде чертежей конкретных пространственных объектов; использования для решения типовых задач методов и средств геометрического моделирования; разработки и оформления конструкторской документации на типовые объекты; представления технических решений с использованием программных средств компьютерной графики и геометрического моделирования;

- **формирование навыков** работы с методами и приемами изображения пространственных объектов на плоских чертежах; разработки и оформления эскизов деталей, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; техники инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере); методов решения конструкторских задач с использованием современных программных средств; применения и разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- структурные составляющие и способы получения геометрической модели;
- действующие стандарты, их использование при оформлении технической графической документации;
- инновационные технологии в проектировании и конструировании технических объектов и архитектурных проектов.

1.4. Место дисциплины в профессиональной подготовке выпускников

знать:

- элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основы геометрического моделирования, стандартные программные средства компьютерной графики;

- правила разработки проектной документации, включая чертежи, электронные модели деталей и другие документы на специализированные объекты;

- способы геометрического моделирования с использованием программных средств компьютерной графики, стандартные программные средства компьютерной графики;

- правила разработки проектной документации, включая чертежи, электронные модели деталей и другие документы на специализированные объекты;

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий, поверхностей и теории теней;

уметь:

- использовать для решения инженерных задач методы начертательной геометрии, а также средства геометрического моделирования;
- применять действующие стандарты и другие нормативные документы для оформления технической документации;
- осуществлять проектную деятельность с использованием средств компьютерной графики;
- читать чертежи и выполнять графические построения технических изделий и схем технологических процессов и строить геометрические предметы в ракурсах;

владеть:

- навыками разработки проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов;
- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
- опытом выполнения проектов с учетом специфики направления подготовки;
- воссоздания формы предмета по чертежу (в трех проекциях), изображению ее в рисунке, перспективным построением и теней в перспективе.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций.

1.5. Содержание дисциплины

Раздел 1. Электронные формы конструкторской документации.

Раздел 2. Отображение геометрических примитивов.

Раздел 3. Геометрическое моделирование поверхностей и деталей.

Раздел 4. Тени в ортогональных проекциях.

Раздел 5. Перспективы методом архитектора. Перспективные изображения и отражения. Тени перспективы.

Раздел 6. Архитектурно-строительные чертежи.

Раздел 7. Конструкции жилых помещений. Фасады. Планы. Разрезы.

Раздел 8. Фасады зданий с антуражем и тенями. Перспектива здания с тенями и отражением.