

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТЖТ
Заведующий кафедрой ТЖТ

08 сентября 2017 г.

Б.Н. Минаев

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

08 сентября 2017 г.

П.Ф. Бестемьянов

Кафедра "Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация"

Автор Кохан Нелли Алексеевна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

Направление подготовки:	13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль:	Промышленная теплоэнергетика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2015

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  В.А. Карпычев
--	---

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины состоит в освоении студентом основных методов построения технических изображений на плоскости и в пространстве по традиционной и компьютерной технологиям, в соответствии с нормативно-техническими требованиями ЕСКД.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-1	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика.» осуществляется в форме лекций, практических занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций с элементами разбора и анализа исходных данных задач с последующим написанием пространственного алгоритма ее решения; обсуждение вопросов, связанным с соблюдением требований нормативной документации ЕСКД в учебных чертежах, самостоятельное выполнение индивидуальных графических работ с целью улучшения закрепления знаний и навыков. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме: по типу управления познавательной деятельностью могут быть отнесены к классически-лекционным, а, в основном, к обучению с помощью технических средств. На практических занятиях по каждой теме дисциплины решаются конкретные задачи в рабочей тетради. Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-

рейтинговой технологии. Весь курс разбит на три раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера, так и задания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Начертательная геометрия

Тема 1. Предмет начертательной геометрии. Ортогональные проекции и их свойства. Координаты и эпюр точки. Эпюр прямой общего положения.

Тема 2. Длина отрезка прямой. Взаимное расположение двух прямых. Частные случаи расположения прямой в пространстве.

Тема 3. Эпюр плоскости. Главные линии плоскости. Плоскости частного положения. Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости.

Тема 4. Взаимное расположение двух плоскостей, прямой и плоскости. Прямая, перпендикулярная к плоскости.

Результаты контрольной работы и устного опроса

Тема 5. Способ замены плоскостей проекций. Суть способа. Решение основных четырех задач начертательной геометрии способ замены плоскостей проекции.

Тема 6. Проекции многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Позиционные задачи на поверхности многогранников.

Тема 7. Поверхности, основные понятия поверхности: каркас, определитель, очертания. Поверхности вращения второго порядка и их свойства. Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности.

Тема 8. Взаимное пересечение поверхностей с использованием посредников: а) плоскостей уровня; б) концентрических сфер.

Результаты расчетно-графической работы и устного опроса

Тема 9. Частные случаи пересечения поверхностей.

РАЗДЕЛ 2

Инженерная графика.

Тема 1. Основные требования ГОСТ, предъявляемые к выполнению чертежей.

Тема 2. Построение трех видов гранного тела с вырезом.

Тема 3. Построение трех видов тела вращения с вырезом, построение разрезов.

Тема 4. Аксонометрические проекции. Построение гранного тела с вырезом в прямоугольной изометрии.

Тема 5. Аксонометрические проекции. Построение тела вращения с вырезом в прямоугольной изометрии.

Тема 6. Построение по двум видам детали третьего вида и выполнение необходимых

разрезов.

Тема 7. Построение детали с вырезом по трем видам в прямоугольной изометрии.

Тема 8. Изображения – виды, разрезы, сечения.

Тема 9. Нанесение размеров.

Тема 10. Резьбовые соединения. Условные изображения на чертежах.

Тема 11. Эскизы и рабочие чертежи деталей.

Тестирование

Тема 12. Сборочный чертеж. Основные требования к чертежам. Содержание чертежа сборочной единицы.

Тема 13. Детализование. Выполнение рабочих чертежей, входящих в изделие.

РАЗДЕЛ 3

Основы компьютерной графики.

Тема 1. Графическая система Autocad. Основная терминология.

Результаты расчетно-графической работы и устного опроса

Тема 2. Основные элементы Autocad.

Тема 3. Управление изображением в окне документа. Использование конструкторской библиотеки Autocad.

Тема 4. Выделение и удаление объектов на чертеже. Элементы редактирования.

Тема 5. Построение чертежей деталей, входящих в сборочный чертеж, используя Autocad.

Экзамен