

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и
 сертификация»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия, инженерная графика»

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия, инженерная графика» является формирование у студента системы знаний по общей геометрической и графической подготовке, способствующей правильно воспринимать графическую информацию, отображенную в конструкторской документации. Эти знания дают возможность дипломированному бакалавру принимать правильные управленческие решения в производственной деятельности, а также формируют у него базу для дальнейших научно - исследовательских разработок.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия, инженерная 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:

ОК-8	способностью работать самостоятельно
------	--------------------------------------

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная графика» осуществляется в форме лекций и практических занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций с элементами разбора и анализа исходных данных задач с последующим написанием пространственного алгоритма её решения; обсуждение вопросов, связанных с соблюдением требований нормативной документации ЕСКД в учебных чертежах; самостоятельное выполнение индивидуальных графических работ с целью лучшего закрепления знаний и навыков. Лекции проводятся в традиционной аудиторно-урочной организационной форме: по типу управления познавательной деятельностью могут быть отнесены к классически- лекционным, а в основном к обучению с помощью технических средств. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. Также используются интерактивные формы в виде лекции-презентации. На практических занятиях по каждой теме дисциплины решаются конкретные задачи в рабочей тетради. В начале занятия на примере типовой задачи, рассматриваемой темы, делается пространственный анализ условий задачи с последующим написанием алгоритма её решения в пространстве и на чертеже и дается графическое решение. Затем студенты в рабочих тетрадях, решают ряд аналогичных задач с написанием алгоритма их решения. Самостоятельная работа студента 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. В рамках самостоятельного обучения выполняются три индивидуальные графические работы, частично реализуемые на компьютере. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на три раздела, представляющие собой логически завершённый объем учебной информации. Фонды оценочных средств

освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на практических занятиях и консультациях при обсуждении задач индивидуальных графических работ. Для этого используются:– электронные оболочка АСТ (Автоматизированная система тестирования) для оценки уровня усвоения остаточных знаний студентов;– электронные оболочка АСТ для самостоятельного тренинга студентов при подготовке к тестированию..

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

РАЗДЕЛ 1

Точка, прямая, плоскость

Тема: Предмет и метод Н.Г. и И.Г. Параллельные и ортогональные проекции, их свойства. Эпюр точки, метод Г. Монжа, Связь между проекциями и координатами точки.

Тема: Проекция прямой, длина отрезка прямой. Прямые частного положения. Взаимное расположение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла.

Тема: Проекция плоскости, Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Плоскости частного положения. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь и линия ската плоскости

Тема: Построение линии пересечения двух плоскостей:

Тема: Взаимное расположение прямой и плоскости

Тема: Способ замены плоскостей проекций. Решение четырёх основных задач Н.Г. способом замены плоскостей проекций.

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

Тема: Поверхности, их образование. Основные понятия: каркас, очертание. Поверхности вращения, их свойства. Поверхности вращения 2-го порядка, их задание на чертеже линиями очертания.

Тема: Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности

Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей: а) способ плоскостей уровня.

Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей: б) способ концентрических сфер.

Тема: Построение точек пересечения прямой с поверхностью. Рациональные способы решения задачи на пересечение прямой с цилиндрической и конической поверхностями.

РАЗДЕЛ 2

Числовые отметки

Тема: Числовые отметки. План точки и прямой. Заложение, уклон и интервал прямой. Градуирование прямой. Взаимное рас-положение двух прямых.

Тема: План плоскости. Масштаб падения, направление простирания, угол простирания, угол падения плоскости. Взаимное рас-положение 2-х плоскостей, прямой и плоскости.

Тема: Поверхности. План многогранника и конуса вращения. Поверхность одинакового ската и плоскость заданного уклона. Топографическая поверхность, её профиль. Пересечение топографической поверхности плоскостью и прямой.

Тема: Решение инженерных задач

РАЗДЕЛ 3

Инженерная графика

Тема: Содержание чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила заполнения спецификации чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация. Комплектность конструкторской документации.

Тема: Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации.

экзамен