

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования»

Автор Нестеров Иван Владимирович, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Геометрическое моделирование»**

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Системы автоматизированного проектирования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">И.В. Нестеров</p>
---	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Геометрическое моделирование» является выработка у обучающегося:

? знаний встроенного языка программирования в системе AutoCAD

? знаний по отладке программ в среде VisualLISP.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

? понять принятые в UGS подходы.

? привыкнуть к UGS, и в дальнейшем, при необходимости, вы сможете самостоятельно или с кем-то расширить свои знания.

? иметь представление о развитии САП, о системе UGS в частности.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Геометрическое моделирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ПК-4	способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В качестве основной формы проведения практических занятий по учебной дисциплине «Геометрическое моделирование» рекомендуется индивидуальное выполнение лабораторных работ. Рекомендуется также заслушивать и обсуждать доклады, подготовленные обучающимися в ходе самостоятельной работы. Во вводной части занятия необходимо проверить наличие студентов и их готовность к лабораторному занятию, объявить тему, цели и учебные вопросы занятия. Далее следует разобрать пример задания, а затем выдать задания для самостоятельного решения. В конце занятия рекомендуется объявить тему для самостоятельной работы и выдать задания для самостоятельного решения дома..

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

### РАЗДЕЛ 1

Геометрическая модель

Тема: Геометрическая модель; модель, отображающая геометрические свойства объекта.

Тема: Геометрическое моделирование; 3D моделирование;

Тема: Создание геометрических моделей и оперирование ими в процессе синтеза

геометрии проектируемых изделий;

## РАЗДЕЛ 2

### Объемная модель

Тема: Объемная модель

Тема: Геометрическая модель, в которой в явной форме содержатся сведения о принадлежности элементов детали внутреннему или внешнему по отношению к ней пространству

Тема: Базовый элемент формы

Тема: Геометрическая модель простого тела, входящая как элементарная часть во многие геометрические модели более сложных конструкций

## РАЗДЕЛ 3

### Метод конструктивной геометрии

Тема: Последовательности применения операций метода конструктивной геометрии при создании геометрической модели

Тема: Геометрическое моделирование, основанное на задании информации о наличии, размере и месте расположения элементов изделия

Тема: Методы построения поверхностных моделей

Тема: Определение признаков отношения между объектами, абстрагированного от геометрических размеров

## РАЗДЕЛ 4

### Методы представления поверхностей

Тема: Методы представления поверхностей

Тема: Моделирование эффектов отражения света от поверхности объекта в геометрических моделях

Тема: Способы выполнения процедур рендеринга

Тема: Геометрическая модель; модель, отображающая геометрические свойства объекта, геометрическое моделирование

## РАЗДЕЛ 5

### 3D моделирование

Тема: 3D моделирование

Тема: Создание геометрических моделей и оперирование ими в процессе синтеза геометрии проектируемых изделий;

Тема: Объемная модель; Геометрическая модель, в которой в явной форме содержатся сведения об объекте

Экзамен