

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

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Инженерная компьютерная графика»**

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Гидротехническое строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» – является изучение студентами основ теорий начертательной геометрии и инженерной графики.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» является формирование у обучающегося компетенций в области четких пространственных представлений о геометрических телах из которых состоят инженерные сооружения, а также умение анализировать инженерные сооружения и связанную с их построением технику с точки зрения геометрического моделирования для следующих видов деятельности:

-изыскательской и проектно-конструкторской;

-производственно-технологической и производственно- управленческой.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

-составление алгоритмов решения конструктивных, метрических, позиционных и комбинированных задач, возникающих при проектировании инженерных сооружений с использованием средств автоматизации и информационных технологий;

производственно-технологическая и производственно- управленческая деятельность:

- использования методов геометрического моделирования инженерных сооружений с целью получения трехмерных геометрических объектов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерная 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-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Инженерная графика » осуществляется в форме лекций, практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных технологий, в том числе мультимедиа. В качестве основной формы проведения практических занятий по учебной дисциплине «Инженерная графика» рекомендуется индивидуальное выполнение графических работ. Во вводной части занятия необходимо проверить наличие студентов и их готовность к практическому 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. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 10 разделов, равномерно

распределенных по двум семестрам и представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение контрольных работ, анализ результатов, Работа над ошибками, работа с алгоритмами задач) 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. .

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

### РАЗДЕЛ 1

#### Ортогональные проекции

Тема: Точка.

Типы проекций, параллельное проецирование, ортогональные проекции точки

Тема: Прямая

Прямая, следы, частные случаи расположения, натуральная величина, теорема о проецировании прямого угла

Тема: Плоскость

Плоскость, частные случаи расположения, алгоритмы позиционных задач

Контрольная работа, тест

### РАЗДЕЛ 2

#### Преобразование эпюра

4 типа линейных задач, методы замены плоскостей проекций, плоско-параллельные перемещения и вращения

Контрольная работа, тест

### РАЗДЕЛ 3

#### Кривые линии

Плоские: эволюта, эвольвента; пространственные: кривизна, кручение, характерные точки

## РАЗДЕЛ 4

### Поверхности

1. Гранные и кривые, некоторые классы кривых: алгебраические II порядка, линейчатые (в т.ч. развертывающиеся), циклические (в т.ч. вращения), геликоиды.
2. Определитель и каркас.  
Касательная плоскость и нормаль

## РАЗДЕЛ 5

### Пересечение поверхностей

1. Частные случаи, общий случай.
2. Пересечение поверхностей методом плоских сечений.
3. Развертка поверхности.

Зачёт

## РАЗДЕЛ 6

### ЕСКД

Стандарты

## РАЗДЕЛ 7

### Проекционное черчение

Тест

1. Виды, разрезы  
Изображения геометрических тел
2. Сечения  
Построение наклонного сечения.

## РАЗДЕЛ 8

### Наглядные изображения

Тест

1. Теория аксонометрии  
ГОСТ 2.317
2. Виды аксонометрии  
Построение прямоугольной аксонометрии детали.

## РАЗДЕЛ 9

### Проекции с числовыми отметками

1. Сущность метода.

Точка, прямая, уклон, градуирование

2. Плоскость.

Масштаб падения, азимут простира-ния.

3. Поверхности.

Форма земной поверхности. Про-фили, позиционные и метрические задачи. Границы земляных работ.

Контр. работа,

## РАЗДЕЛ 10

Машиностроительное черчение

Тест

1. Резьбовые соединения

ГОСТ 2.311

2. Съёмка эскизов

Выполнение эскизов деталей

3. Рабочие чертежи.

Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

Дифференцированный зачёт