

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 11:32:01 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Инженерная и компьютерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Метрология и метрологическое обеспечение

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,75	56,75	56,75	56,75
Сам. работа	62,6	62,6	62,6	62,6
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Изранова Г.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Инженерная и компьютерная графика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

составлена на основании учебного плана: 27.03.01-23-3 СМб.plm.plx

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология Направленность (профиль) Метрология и метрологическое обеспечение

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Механика и инженерная графика**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников А.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью освоения дисциплины является изучение методов изображения геометрических фигур, способов решения позиционных и метрических задач; развитие у будущего специалиста пространственного мышления; выработка знаний и навыков, необходимых будущему специалисту для выполнения и чтения технических чертежей с использованием информационных технологий.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.12
-------------------	---------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ОПК-8.2 Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные приемы построения изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности
3.1.2	основные требования Единой системы конструкторской документации ЕСКД
3.1.3	основные приемы построения изображений с помощью пакетов графических систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Выполнять построение изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств
3.2.2	применять основные положения и требования Единой системы конструкторской документации ЕСКД
3.2.3	Оформлять техническую документацию с применением пакетов прикладных программа
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Методами построения изображений и навыками применения автоматизированных компьютерных технологий в соответствии с нормативной документацией
3.3.2	основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации
3.3.3	Навыками работы в специализированных графических редакторах

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы теории построения изображений</b>			
1.1	Введение. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка, прямая и плоскость на эпюре Монжа. /Лек/	2	2	
1.2	Взаимное расположение прямых, плоскостей, их взаимное пересечение. /Лек/	2	2	
1.3	Способы преобразования чертежа /Лек/	2	2	
1.4	Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью, прямой и поверхностью. /Лек/	2	2	
1.5	Решение задач по теме: Точка, прямая и плоскость на эпюре Монжа. /Пр/	2	2	
1.6	Позиционные задачи. /Пр/	2	2	
1.7	Решение задач по теме: Способы преобразования чертежа /Пр/	2	2	
1.8	Решение задач по теме: Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью, прямой и поверхностью. /Пр/	2	2	
	<b>Раздел 2. Основные правила выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД</b>			
2.1	Конструкторская документация. Правила выполнения чертежей ЕСКД. Линии, форматы, шрифты, масштабы. /Лек/	2	2	
2.2	Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции /Лек/	2	2	
2.3	Основные правила простановки размеров. Разъемные соединения. Резьбы. /Лек/	2	2	

2.4	Сборочный чертеж. Детализование. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей /Лек/	2	2	
2.5	Проекционное черчение. Построение основных видов предмета. /Пр/	2	2	
2.6	Построение разрезов, сечений и аксонометрические проекции /Пр/	2	2	
2.7	Болтовые и шпилечные соединения. Изображение стандартных элементов деталей /Пр/	2	2	
2.8	Правила выполнения чертежей и эскизов деталей /Пр/	2	2	
2.9	Правила выполнения чертежей схем и перечня элементов /Пр/	2	2	
<b>Раздел 3. Компьютерная графика</b>				
3.1	Общие сведения. Виды компьютерной графики. Современные графические пакеты /Лек/	2	2	
3.2	Компас-график: структура рабочего окна, построение простейших геометрических объектов /Пр/	2	2	
3.3	Редактирование графических объектов. Простановка размеров /Пр/	2	2	
3.4	Построение трехмерных моделей в графическом пакете и создание ассоциативного чертежа /Пр/	2	2	
3.5	Построение резьбового соединения с использованием прикладной библиотеки /Пр/	2	2	
3.6	Построение чертежей схем и перечня элементов в графическом пакете /Пр/	2	2	
3.7	Выполнение чертежа детали /Пр/	2	2	
3.8	Создание спецификации по сборочному чертежу /Пр/	2	2	
3.9	Построение чертежа детали со сборочного чертежа (по варианту) /Пр/	2	4	
3.10	Проверочная работа по освоению графической программы /Ср/	2	9	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>				
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	2	9	
4.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	2	36	
4.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	8,6	
<b>Раздел 5. Контактные часы</b>				
5.1	Экзамен /КЭ/	2	2,35	
5.2	Контрольная работа /КА/	2	0,4	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова	Инженерная графика: учебник	Санкт-Петербург : Лань, 2016	...com/books/element.php

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Елисеев Н. А., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д.В.	Инженерная и компьютерная графика. Ч. 1: Курс лекций	, 2016	...//e.lanbook.com/book/11
Л2.2	Савельев Ю.Ф., Симак Н.Ю.	Инженерная компьютерная графика. Твёрдотельное моделирование объектов в среде «Компас-3D»: учебное пособие	, 2017	...//e.lanbook.com/book/12
Л2.3	Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.	Начертательная геометрия	Санкт-Петербург : Лань, 2018	...//e.lanbook.com/book/10

## 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft Office, Компас 3D,

### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных Росстандарта –

6.2.2.2 <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2.3 База данных Государственных стандартов:

6.2.2.4 <http://gostexpert.ru/>

6.2.2.5 База данных «Железнодорожные перевозки»

6.2.2.6 <https://cargo-report.info/>

6.2.2.7 Открытые данные Росжелдора

6.2.2.8 <http://www.roszeldor.ru/opendata>

6.2.2.9

6.2.2.1 Профессиональные базы данных:

0

6.2.2.1 АСПИЖТ

1

6.2.2.1 ТехЭксперт

2

6.2.2.1 Информационно-поисковые системы:

3

6.2.2.1 Консультант плюс

4

6.2.2.1 5	Гарант
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.5	Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием: компьютеры с программным обеспечением- Компас -3D.