

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.20 Начертательная геометрия и инженерная графика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.31 Техническая эксплуатация объектов ЖКХ

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Старший преподаватель, Перькова Марина Александровна; Старший  
преподаватель, Пяста Ольга Юрьевна

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методам геометрического моделирования пространственных моделей и преобразование их в плоскостные проекции чертежа.

Развитие пространственного мышления при работы с плоскостными изображениями объектов чертежа.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Развитие у студентов пространственного мышления.
2. Развитие у студентов способности к анализу и синтезу пространственных форм представленных в плоскости чертежа.
3. Изучение методов построения графических моделей.
4. Изучение способов решения графических задач в плоскости чертежа.
5. Изучение регламентов при реализации поставленных графических задач.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</b>	
ОПК-1.6: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	Основные правила и методы построения чертежей. Нормативную базу, необходимую для оформления и составления конструкторской документации. Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространств, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций. Анализировать поставленную задачу. Развивать пространственное воображение и логическое мышление. Воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Графическими способами для изображения пространственных объектов на чертеже. Методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. Навыками составления проектной и конструкторской документации.

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Основы начертательной геометрии</b>									
	1. Типы линий. Аппарат линейного проецирования. Модель точки, модель прямой, Взаимное расположение прямых. Выдача задания №1 "Титульный лист"			2					
	2. Работа над заданием №1 "Титульный лист"							4	
	3. Модель плоскости, способы задания плоскостей, принадлежность точки прямой.			2					
	4. Перечение скатов крыши, построение фасада. Выдача задания №2 "План и фасад крыши"			2					
	5. Работа над заданием №2 "План и фасад крыши"							4	
	6. Поверхности. Принадлежность точки линейчатой поверхности (пирамида, призма).			2					
	7. Принадлежность точки поверхности вращения (конус, цилиндр).			2					

8. Сечение призмы и пирамиды. Построение натуральной величины сечения и развертки.Выдача задания№3"Сечение поверхности плоскостью"			2					
9. Сечение конуса и цилиндра. Построение натуральной величины сечения и развертки.Выдача задания№3"Сечение поверхности плоскостью"			2					
10. Работа над заданием№3 "Сечение поверхности плоскостью".							4	
11. Построение выреза на поверхности вращения (конус,цилиндр). Построение развертки боковой поверхности. Выдача задания№4 "Тело с вырезом"			2					
12. Работа над заданием№4 "Тело с вырезом".							4	
13. Работа над заданиями.			2					
14. Построение пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Выдача задания№5 "Пересечение поверхностей"			2					
15. Работа над заданием№5 "Пересечение поверхностей".							4	
16. Работа над заданиями			2					
<b>2. Инженерная графика</b>								
1. Построение основных видов.Выдача задания№6 "Виды"			2					
2. Простой разрез. Местный разрез. Совмещение вида и разреза.			2					
3. Работа над заданием№6 "Виды"							4	
4. Виды аксонометрии. Построение аксонометрии детали с вырезом ближней четверти.Выдача задания№7 "Простой разрез"			2					
5. Работа над заданием№7 "Простой разрез".							6	

6. Работа над заданиями.			2					
7. Числовые отметки.			2					
8. Выдача задания №8 "Определение границы земляных работ"			2					
9. Работа над заданием №8 "Определение границы земляных работ"							6	
10. Работа над заданиями			2					
Всего			36				36	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Супрун Л.И., Супрун Е.Г. Сечение поверхности плоскостью: методические указания к самостоятельной работе для студентов 1 курса специальности 270301, 270302, 270105(Красноярск: ИАС СФУ).
2. Супрун Л.И., Супрун Е.Г. Начертательная геометрия. Пересечение поверхностей: учебно-методическое пособие для студентов 1 курса, обучающихся по напр. «Строительство»: 270102.65, 270102.62 ПГС, 270114.65 «Проектирование зданий», 270115.65 «Экспертиза и управление недвижимостью», 270106.65 ПСК, 270109.65 ТГВ, 270112.65 ВиВ, 270205.65 АД(Красноярск: СФУ).
3. ЕСКД. Общие положения(М.: ЕМТЕС).
4. Супрун Л. И., Супрун Е. Г., Устюгова Л. А. Черчение: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
5. Супрун Л.И. Основы начертательной геометрии: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...07.03.04 Градостроительство] (Красноярск: СФУ).
6. Фролова Т. Н., Пяста О. Ю., Колесникова А. П., Данченко Т. В. Инженерная графика. Аксонометрия: учебно-методическое пособие (Красноярск: СФУ).
7. Фролова Т. Н., Пяста О. Ю., Колесникова А. П., Данченко Т. В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Определение границ земляных работ: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Компьютер с интернет браузером для доступа в электронную библиотеку СФУ

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей (Сборник): ГОСТ 2.101-68, ГОСТ 2.501-88. М: Изво стандартов, 1983-1988.
2. Основные требования к рабочей документации. ГОСТ 21.1101-92 СПДС.
3. Библиотечно-издательский комплекс СФУ - "Режим доступа": <https://bik.sfu-kras.ru/>
4. Электронная нормативно-техническая база "Техэксперт" - "Режим доступа": <https://docs.cntd.ru/>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Аудитория для выполнения графических работ.

Макеты и наглядные пособия геометрических тел.

Планшеты с примерами выполнения заданий и работ по дисциплине.

Набор фолей "Начертательная геометрия"

Объёмные модели геометрических тел.

В аудиториях имеются наглядные плакаты по темам начертательной геометрии, черчения и инженерной графики.