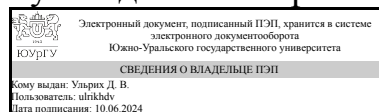


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



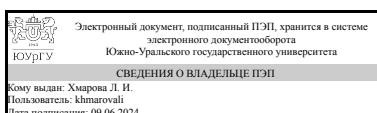
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Начертательная геометрия  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

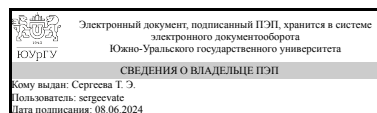
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Л. И. Хмарова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Т. Э. Сергеева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели изучения дисциплины сводятся к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов. Изучение способов получения чертежей объектов на уровне графических моделей и умения решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами.

## Краткое содержание дисциплины

Изучение способов отображения пространственных предметов на плоскость и решение задач на этих изображениях.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.19 Инженерная графика, 1.О.21 Техническая механика, 1.О.17 Теоретическая механика, 1.О.12 Специальные главы математики, 1.О.13 Физика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 40,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	67,5	67,5	
Подготовка к экзамену	6	6	
контрольно-графические задания	61,5	61,5	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Методы проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Позиционные задачи.	14	6	8	0
2	Комплексные чертежи поверхностей, построение линии пересечения поверхностей. Способы преобразования чертежа.	18	10	8	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Лекция1 Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж линии.	2
2	1	Лекция2 Плоскости. Классификация плоскостей. Поверхности. Точки и линии на поверхности.	2
3	1	Лекция3 Позиционные задачи. Определения, схема решения. Определение общих элементов простейших геометрических фигур. Построение линии пересечения поверхности плоскостью частного положения.	2
4	2	Лекция4 Взаимная перпендикулярность прямой и плоскости. Способы преобразования чертежа.	2
5	2	Лекция5 Поверхности многогранные и кривые: пирамида, призма, конус, сфера, тор.	2
6	2	Лекция 6 Тени в ортогональных проекциях. Тень точки, прямой, поверхности.	2
7	2	Лекция7 Построение линии пересечения поверхностей. Соосные поверхности вращения. Способ вспомогательных сфер. Особые случаи пересечения поверхностей.	2
8	2	Лекция8 Особые случаи пересечения поверхностей (продолжение).	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Тема1. Основные понятия начертательной геометрии. Методы и свойства проецирования. Прямая и обратная задачи начертательной геометрии. Комплексный чертеж точки и прямой. Осный и безосный способы построения комплексного чертежа.	4
3	1	Тема2. Комплексный чертеж прямой. Относительное положение прямых линий.	2
4	1	Тема3. Плоскости. Принадлежность прямой и точки плоскости.	2
6	2	Тема4 Принадлежность линии и точки многогранной и кривой поверхности . Позиционные задачи. Взаимное пересечение геометрических фигур.	2
7	2	Тема5. Позиционные задачи. Пересечение поверхностей с плоскостью и прямой.	2
8-9	2	Тема6. Построение линии взаимного пересечения поверхностей.	4

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Короев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] учебник для архитектур. вузов и фак. Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2014. - 422 с. ил.	1	6
контрольно-графические задания	Короев, Ю. И. Начертательная геометрия Текст учебник для архитектур. вузов и фак. Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - М.: КноРус, 2014. - 422 с. ил.	1	61,5

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольно-графическое	0,15	5	Проверка Контрольно-графических заданий осуществляется	экзамен

			задание №1. Построение проекций многогранника с вырезом.			собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов. Правильно решенная задача соответствует 5 баллам. Правильно решенная задача с небольшими исправлениями соответствует 4 баллам. Частично правильно решенная задача соответствует 3 баллам. Не решенная задача - 0 баллов.	
2	1	Текущий контроль	Контрольно-графическое задание №2. Построение проекций кривой поверхности с вырезом.	0,15	5	Проверка Контрольно-графических заданий осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов. Правильно решенная задача соответствует 5 баллам. Правильно решенная задача с небольшими исправлениями соответствует 4 баллам. Частично правильно решенная задача соответствует 3 баллам. Не решенная задача - 0 баллов.	экзамен
3	1	Текущий контроль	Контрольно-графическое задание №3. Построение проекций линии пересечения поверхностей.	0,15	5	Проверка Контрольно-графических заданий осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов. Правильно решенная задача соответствует 5 баллам. Правильно решенная задача с небольшими исправлениями соответствует 4 баллам. Частично правильно решенная задача соответствует 3 баллам. Не решенная задача - 0 баллов.	экзамен
4	1	Текущий контроль	Контрольно-графическое задание №4. Построение проекций линии пересечения поверхностей.	0,15	5	Проверка Контрольно-графических заданий осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов. Правильно решенная задача соответствует 5 баллам. Правильно решенная задача с небольшими исправлениями соответствует 4 баллам. Частично правильно решенная задача соответствует 3 баллам. Не решенная задача - 0 баллов.	экзамен
5	1	Промежуточная аттестация	экзамен	-	5	Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов. 5 баллов - правильно выполненные	экзамен

					задачи, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими недочетами, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 2 балла- задание сдано с грубыми нарушениями.	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов. 5 баллов - правильно выполненные задачи, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими недочетами, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами ; 2 балла- задание сдано с грубыми нарушениями.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-1	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Короткий, В. А. Начертательная геометрия : решение задач Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 138, [1] с. ил. электрон. версия
2. Короев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] учебник для архитектур. вузов и фак. Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2014. - 422 с. ил.

3. Короткий, В. А. Начертательная геометрия [Текст] конспект лекций В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 189, [2] с. ил. электрон. версия

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2014.– 189 с., 100экз

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2014.– 189 с., 100экз

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	204 (3г)	мультимедийное оборудование, Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)
Практические занятия и семинары	598 (2)	мультимедийное оборудование

