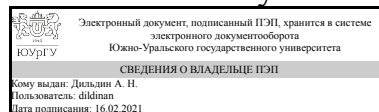


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



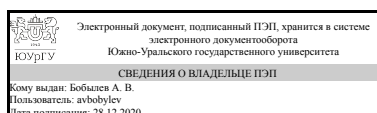
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.14.02 Начертательная геометрия  
**для направления** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Технология машиностроения, станки и инструменты

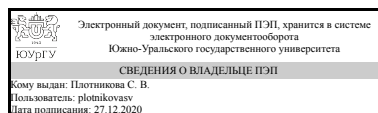
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

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



А. В. Бобылев

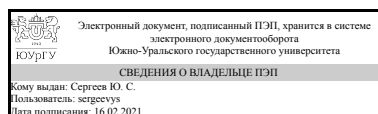
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



С. В. Плотникова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Электрооборудование и  
автоматизация производственных  
процессов  
к.техн.н., доц.



Ю. С. Сергеев

Златоуст

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области начертательной геометрии, освоение основных положений разработки проекционных чертежей, развитие пространственных представлений. Задачами изучения дисциплины являются: овладение методами построения изображений пространственных фигур на плоскости, способами решений геометрических задач, относящихся к этим формам.

## Краткое содержание дисциплины

Задание геометрических объектов на комплексном чертеже Монжа. Позиционные и метрические задачи Способы преобразования чертежа Аксонометрические проекции деталей

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает: способы осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Имеет практический опыт: осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.14.01 Инженерная графика, 1.О.14.03 Компьютерная графика

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., 20,5 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>	12	12	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	96	96	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
РГР	70	70	
Экзамен	26	26	
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	Задание геометрических объектов на комплексном чертеже	3	1	2	0
2	Позиционные и метрические задачи	6	2	4	0
3	Аксонметрические проекции деталей	3	1	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Методы проецирования. Точка. Прямая. Взаимное положение точки и прямой. Две прямые. Плоскость. Задание плоскости на чертеже.	1
1	2	Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей.	1
2	2	Поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Пересечение поверхностей.	1
1	3	Аксонметрия	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Комплексный чертеж точки, прямой и плоскости. Положение плоскости в пространстве. Главные линии плоскости. Преобразование чертежа плоскости.	2

2	2	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы задания поверхности. Задание поверхности на чертеже. Линейчатые поверхности. Многогранники. Криволинейные поверхности. Цилиндр вращения. Прямой круговой конус. Шаровая поверхность. Тор. Гиперболоид. Эллипсоид. Параболоид.	2
3	2	Винтовые поверхности. Пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение соосных поверхностей. Способ сфер. Возможные случаи пересечения криволинейных поверхностей. Теорема Монжа. Теорема о двойном касании.	2
4	3	Прямоугольная параллельная изометрия. Прямоугольная параллельная диметрия.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Кол-во часов
Выполнение расчетно-графических работ	ПУМД осн. лит. 1: РГР-1 стр. 20-21, 24-25; РГР-2 стр. 21-22, 26-36 ЭУМД осн. лит. 1 ( URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142373">https://e.lanbook.com/book/142373</a> ): РГР-1 стр. 37-38; РГР-2 стр. 67-92, 126-135 ЭУМД для СРС 1 (URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/50162">https://e.lanbook.com/book/50162</a> ): РГР-2.1 стр. 77-79	70
Подготовка к экзамену	ЭУМД осн.лит.2 (URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101848">https://e.lanbook.com/book/101848</a> ): гл. 1-5 стр. 5-95; гл. 7-10 стр. 100-284; гл.11 стр. 154-161 ЭУМД для СРС 2 (URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/615">https://e.lanbook.com/book/615</a> ): гл. I стр. 28-33; гл. II стр. 51-60; гл. IV стр. 103-127; гл. V стр. 128-138	26

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	РГР-1. Вторая позиционная задача	30	30	1. Построить треугольник и четырехугольник (верно - 3, неверно - 0)	экзамен

						<p>2. Первая точка линии пересечения (найдена верно - 3, неверно - 0)</p> <p>3. Вторая точка линии пересечения (найдена верно - 3, неверно - 0)</p> <p>4. Алгоритм (записан верно - 3, неверно - 0)</p> <p>5. Оформление чертежа (соответствует ГОСТ - 2, не соответствует - 0)</p> <p>Оценки за работу распределяются следующим образом:  Отлично - 85-100 %  Хорошо - 75-84,99%  Удовлетворительно - 60-74,99%</p>	
2	1	Текущий контроль	РГР-2. Вырез проецирующими плоскостями	30	30	<p>1. Чертеж геометрического тела с вырезом (выполнен верно - 3, неверно - 0)</p> <p>2. Точки выреза (определены верно - 3, неверно - 0)</p> <p>3. Линия выреза (построена верно - 3, неверно - 0)</p> <p>4. Видимость линии выреза (определена верно - 3, неверно - 0)</p> <p>5. Оформление чертежа (соответствует ГОСТ - 2, не соответствует - 0)</p> <p>Оценки за работу распределяются следующим образом:  Отлично - 85-100 %  Хорошо - 75- 84,99 %  Удовлетворительно - 60-74,99 %  Неудовлетворительно - 0-59,99 %</p>	экзамен
6	1	Промежуточная аттестация	Экзаменационный тест	40	40	<p>Экзаменационный тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Оценки за экзаменационный тест распределяются следующим образом:</p>	экзамен

						Отлично - 85-100 % Хорошо - 75- 84,99 % Удовлетворительно - 60-74,99 % Неудовлетворительно - 0-59,99 %	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования и решения экзаменационной задачи. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 20 минут. На решение экзаменационной задачи отводится 30 минут. Оценки за курс распределяются следующим образом: Отлично - 85-100 % Хорошо - 75- 84,99 % Удовлетворительно - 60-74,99 % Неудовлетворительно - 0-59,99 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	6
ОПК-1	Знает: способы осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+	+	+
ОПК-1	Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+	+	

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Рябова, И. П. Инженерная графика [Текст] : учеб.пособие для всех форм обучения / И. П. Рябова, Е. И. Колесникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2015. - 46 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Раков, В. Л. Приложение трехмерных моделей к задачам начертательной геометрии : учебное пособие / В. Л. Раков. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-1698-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50162> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1078-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/615> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

3. Раков, В. Л. Приложение трехмерных моделей к задачам начертательной геометрии : учебное пособие / В. Л. Раков. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-1698-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50162> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1078-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/615> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-2918-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103068">https://e.lanbook.com/book/103068</a> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Серга, Г. В. Начертательная геометрия : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-2781-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

	библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101848">https://e.lanbook.com/book/101848</a> (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	---	--	--

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	219а (1)	ПК Intel Core E4600 2x2,4 GHz / 1 GB/ 160 GB/ 512 MB – 15шт. Проектор Rover Light Zenith LX-1300 – 1шт. Экран настенный Proticta ProScreen 200x200 – 1шт. Коммутатор D-Link DGS-1016D 16-port 10/100 Switch – 1шт. Лицензионные: Microsoft Windows: 43807***, 41902***); AutoCAD 2014, Inventor 2014: 378-96010***; Компас v16 (Лицензионное соглашение ЧЦ-14-00249 от 20.02.2015). Свободно распространяемые: Open Office
Лекции	409 (2)	ПК в составе: системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1шт. Колонки – 1шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader; Open Office
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ASUS P5KPLCM Intel Core 2Duo 2418 MHz 512 OЗУ 120 GB RAM – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17” LCD – 10 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Open Office; Mozilla Firefox; Adobe Reader