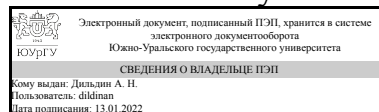


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



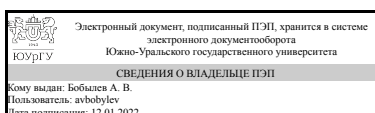
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12.02 Инженерная графика  
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Технология машиностроения, станки и инструменты

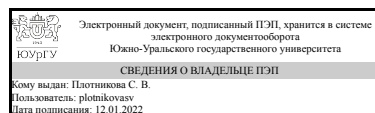
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

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



А. В. Бобылев

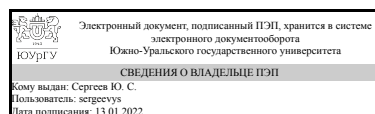
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



С. В. Плотникова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



Ю. С. Сергеев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, необходимых для выполнения различных геометрических построений, проекционных изображений, эскизов, технических рисунков и других наглядных изображений. Задачами изучения дисциплины являются научить студента: – анализировать существующие методы построения обратимых чертежей; – проводить работу по нормализации требований к составу и оформлению технических чертежей; – разрабатывать технические чертежи на проектирование и модернизацию технологического оборудования и средств технологического оснащения.

## Краткое содержание дисциплины

Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные принципы работы современных информационных технологий, необходимые для выполнения и чтения чертежей Умеет: применять основные принципы работы современных информационных технологий, необходимые для выполнения чертежей и построения 3-d моделей Имеет практический опыт: практический опыт выполнения чертежей и построения 3-d моделей с использованием современных принципов работы информационных технологий

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12.01 Начертательная геометрия, 1.О.11 Информатика и программирование	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.12.01 Начертательная геометрия	Знает: графические методы изображения пространственных форм на плоскости с использованием принципов работы современных

	информационных технологий Умеет: применять графические способы решения пространственных задач на плоскости и способы преобразования геометрических свойств изображенных на плоскости пространственных форм, используя современные информационные технологии Имеет практический опыт: решения пространственных задач на плоскости, применяя принципы работы современных информационных технологий
1.О.11 Информатика и программирование	Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств, основы языка высокого уровня, базовые алгоритмические конструкции Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet; использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов, разрабатывать алгоритмы с использованием базовых алгоритмических конструкций; составлять программный код, отвечающий заданному или разработанному алгоритму Имеет практический опыт: работы с использованием наиболее распространенных офисных и математических пакетов, работы с языками высокого уровня; разработки и отладки программ

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к дифференцированному зачету	27,75	27.75
Расчетно-графическая работа	32	32
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет
--	---	-----------

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Конструкторская документация, оформление чертежей, изображения, надписи, обозначения	1	0	1	0
2	Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. Размеры.	1	0	1	0
3	Виды. Дополнительный вид, местный вид, выносной элемент. Разрезы, сечения. Изображения и обозначения элементов деталей	2	0	2	0
4	Изображение и обозначение резьбы, крепежные соединения, эскизы крепежных деталей.	2	0	2	0
5	Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий, сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочных чертежей.	2	0	2	0

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные требования к чертежам на основе ГОСТов. Виды изделий конструкторских документов. Форматы. Масштабы. Линии. Графическое обозначение материалов. Шрифты чертежные. Надписи и обозначения. Нанесение размеров.	1
1	2	Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. Размеры.	1
2-3	3	Проекционное черчение.	1
4-5	3	Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	1
6-9	4	Виды соединений: разъемные и неразъемные. Изображение резьбы. Эскизы крепежных изделий.	1
10-12	4	Условные обозначения крепежных изделий. Соединение резьбой. Сборочный чертеж. Спецификация.	1
13-15	5	Рабочие чертежи деталей.	1
16-18	5	Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей.	1

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
Подготовка к дифференцированному зачету	Гл. 2 стр. 6-14, гл. 6 стр. 92-199 / Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168928">https://e.lanbook.com/book/168928</a> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	27,75
Расчетно-графическая работа	Гл. 2 стр. 6-14, гл. 6 стр. 92-199 / Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168928">https://e.lanbook.com/book/168928</a> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	32

## 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	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	РГР-1 «Виды, разрезы, сечения»	10	5	1. Линии чертежа (верно - 1, неверно - 0) 2. Соблюдение масштаба (найдена верно - 1, неверно - 0) 3. Нанесение размеров (найдена верно - 1, неверно - 0) 4. Правильность выполнения чертежа (записан верно - 1, неверно - 0) 5. Оформление чертежа (соответствует ГОСТ - 1, не соответствует - 0)	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	РГР-2. «Крепежные резьбовые»	10	5	1. Линии чертежа (верно - 1, неверно - 0) 2. Соблюдение масштаба	дифференцированный зачет

			изделия, разъемные соединения деталей»			(найдена верно - 1, неверно - 0) 3. Нанесение размеров (найдена верно - 1, неверно - 0) 4. Правильность выполнения чертежа (записан верно - 1, неверно - 0) 5. Оформление чертежа (соответствует ГОСТ - 1, не соответствует - 0)	
3	2	Текущий контроль	РГР-3. «Выполнение чертежа зубчатого колеса»	10	5	1. Линии чертежа (верно - 1, неверно - 0) 2. Соблюдение масштаба (найдена верно - 1, неверно - 0) 3. Нанесение размеров (найдена верно - 1, неверно - 0) 4. Правильность выполнения чертежа (записан верно - 1, неверно - 0) 5. Оформление чертежа (соответствует ГОСТ - 1, не соответствует - 0)	дифференцированный зачет
4	2	Текущий контроль	Тест № 1 «Оформление чертежей»	6	19	Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	дифференцированный зачет
5	2	Текущий контроль	Тест № 2 «Изображения: виды, разрезы, сечения»	6	18	Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответст-вует 0 баллов.	дифференцированный зачет
6	2	Текущий контроль	Тест № 3 «Нанесение размеров»	6	20	Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответст-вует 0 баллов.	дифференцированный зачет
7	2	Текущий контроль	Тест № 4 «Резьба и резьбовые соединения»	1	20	Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответст-вует 0 баллов.	дифференцированный зачет
8	2	Текущий контроль	Тест № 5 «Зубчатые зацепления»	6	10	Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на	дифференцированный зачет

						вопрос соответствует 0 баллов.	
9	2	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	20	Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	дифференцированный зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Проводится в форме компьютерного тестирования. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 90...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...89,99 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74,99 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59,99 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Знает: основные принципы работы современных информационных технологий, необходимые для выполнения и чтения чертежей	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять основные принципы работы современных информационных технологий, необходимые для выполнения чертежей и построения 3-d моделей	+	+	+						+
ОПК-1	Имеет практический опыт: практический опыт выполнения чертежей и построения 3-d моделей с использованием современных принципов работы информационных 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:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168928> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168928> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168928">https://e.lanbook.com/book/168928</a> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

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 – 15 шт Проектор Rover Light Zenith LX-1300 – 1 шт. Экран настенный Proticta ProScreen 200x200 – 1шт. Windows (Microsoft) (43807***, 41902***) Компас v16 лиц. соглашение ЧЦ-14-00249 от 20.02.2015 AutoCAD 2014, Inventor 2014(378-96010***) Свободно распространяемое ПО: Open office Mozilla Firefox Unreal Commander 7-zip Adobe Reader, KMPlayer
Самостоятельная	402	Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Slver>



<p>работа студента</p>	<p>(2)</p>	<p>Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 &lt; H77&gt; PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX &lt; KHX1333C9D3B1K2 / 4G&gt; DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb&lt; PC3-10600&gt; CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES &lt; T1000NM0011&gt; 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM &amp; DVD±R/RW &amp; CDRW « Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Экран Projecta – 1 шт. Проектор Epson EMP -82 – 1 шт. Windows (Microsoft) (43807***, 41902***) Microsoft Office (46020***) Свободно распространяемое ПО Mozilla Firefox Unreal Commander 7-zip Adobe Reader, KMPlayer</p>
------------------------	------------	---