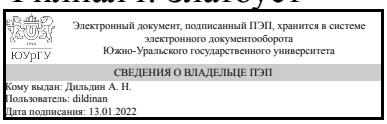
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Златоуст



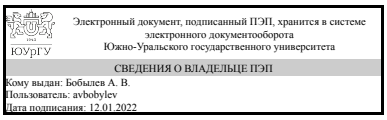
А. Н. Дильдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13.02 Инженерная графика
для направления 22.03.02 Металлургия
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технология машиностроения, станки и инструменты

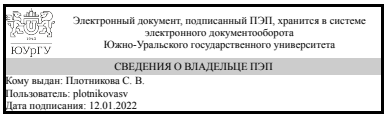
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

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



А. В. Бобылев

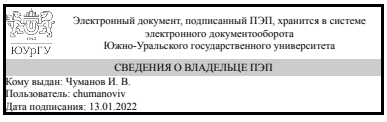
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



С. В. Плотникова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., проф.



И. В. Чуманов

Златоуст

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 решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Знает: Правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; стандарты единой системы конструкторской документации Умеет: Использовать графические методы решения отдельных задач, связанных с изображением геометрических образов, их взаимным расположением и взаимодействием в пространстве. Имеет практический опыт: Владения навыками техники выполнения чертежей; навыками чтения чертежей

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10.01 Неорганическая химия, 1.О.13.01 Начертательная геометрия, 1.О.08.01 Алгебра и геометрия	1.О.08.03 Специальные главы математики, 1.О.14 Теоретическая механика, 1.О.11 Физическая химия, 1.О.09 Физика

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

Дисциплина	Требования

1.О.08.01 Алгебра и геометрия	Знает: Основные понятия линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, используемые при изучении других дисциплин; методы решения систем линейных уравнений Умеет: Применять методы алгебры и геометрии для моделирования, теоретического и экспериментального исследования прикладных задач; интерпретировать полученные в ходе решения результаты Имеет практический опыт: Применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов
1.О.13.01 Начертательная геометрия	Знает: Основные термины, символы и понятия в начертательной геометрии; способы получения изображений определенных графических моделей пространства; основные правила выполнения и оформления графической документации Умеет: Решать позиционные и метрические задачи на плоскости; выполнять проекционные чертежи различных геометрических тел и поверхностей; работать с учебниками, методическими пособиями и другими источниками научно-технической информации Имеет практический опыт: Владения способностью к анализу и синтезу пространственных форм на основе графических моделей пространства; способами решения различных задач начертательной геометрии
1.О.10.01 Неорганическая химия	Знает: Основные понятия, явления, законы неорганической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; виды химической связи в различных типах соединений; периодическую систему элементов; основные физические и химические явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности Умеет: Составлять и анализировать химические уравнения; применять химические законы для решения практических задач; использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты Имеет практический опыт: Практического применения законов химии; навыками решения химических задач в своей предметной области; навыками обработки экспериментальных данных; навыками описания химических явлений и решения типовых задач; навыками выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности

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
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	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 деталирование 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	1

		обозначение материалов. Шрифты чертежные. Надписи и обозначения. Нанесение размеров.	
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. Эски-зы 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 разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-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: https://e.lanbook.com/book/168928 (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: https://e.lanbook.com/book/168928 (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	Учи-тыва-ется 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 изделия, разъемные соединения деталей»	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
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	Тест № 2	6	18	Правильный ответ на	дифференцированный

		контроль	«Изображения: виды, разрезы, сечения»			вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответст-вует 0 баллов.	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 вопрос соответствует 0 баллов.	дифференцированный зачет
9	2	Проме-жуточная 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 обучающего-ся по дисциплине 90…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающего-ся по дисциплине 75…89,99 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дис-циплине 60…74,99 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дис-циплине 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: Правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; стандарты единой системы конструкторской документации	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: Использовать графические методы решения отдельных задач,	+	+	+						+

	связанных с изображением геометрических образов, их взаимным расположением и взаимодействием в пространстве.									
ОПК-1	Имеет практический опыт: Владения навыками техники выполнения чертежей; навыками чтения чертежей	+	+	+						+

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: https://e.lanbook.com/book/168928 (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
Самостоятельная работа студента	402 (2)	Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Slver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> 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 < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & 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
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