

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Кулыгина И. А. Пользователь: kulyginaia Дата подписания: 11.05.2022	

И. А. Кулыгина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.14.01 Начертательная геометрия  
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от  
17.08.2020 № 1044

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

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Хмарова Л. И. Пользователь: khmarovali Дата подписания: 08.05.2022	

Л. И. Хмарова

Разработчик программы,  
доцент

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Дубовикова Е. П. Пользователь: dubovikovaep Дата подписания: 04.05.2022	

Е. П. Дубовикова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения начертательной геометрии является развитие пространственного представления о геометрических формах поверхностей, а так же изучение методов проецирования и построения изображений (проекций) геометрических фигур. Основной задачей при изучении данного курса является умение студента анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам, моделирование предметов по их изображениям. На основе методов построения изображений (проекций) геометрических фигур умение решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам. Так же необходимо привить студенту устойчивые навыки выполнения проекционных чертежей и самостоятельно пользоваться учебной литературой по данному курсу.

## Краткое содержание дисциплины

Начертательная геометрия изучает теоретические основы построения технических чертежей, которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Знает: - Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, принципы графического изображения деталей и узлов; Умеет: - Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; - Моделировать предметы по их изображениям; - Решать различные позиционные и метрические задачи на основе методов построения изображений геометрических фигур, относящиеся к этим фигурам; Имеет практический опыт: - Решения метрических задач, построения пространственных объектов на чертежах; - 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.16 Сопротивление материалов, 1.О.23 Гидравлика, 1.О.18 Детали машин и основы конструирования, 1.О.20 Материаловедение, 1.О.17 Теория механизмов и машин, 1.О.15 Теоретическая механика

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., 12,5 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>			
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>	87,5	87,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Контрольно-графические работы	80	80	
Подготовка к экзамену.	7,5	7,5	
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	Комплексные чертежи геометрических фигур.	3	1	2	0
2	Позиционные задачи	3	1	2	0
3	Построение линии пересечения двух поверхностей.	6	2	4	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Методы проецирования. Комплексные чертежи геометрических фигур.	1
2	2	Позиционные задачи. Поверхности.	1
3	3	Построение точек пересечения линии и поверхности. Построение линии пересечения двух поверхностей.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой линии. Комплексный чертеж плоскости.	2
3-4	2	Позиционные задачи.	2
5-6	3	Построение линии пересечения поверхностей.	2
7-8	3	Заключительное занятие. Защита КГЗ.	2

## 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
Контрольно-графические работы	Начертательная геометрия: Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов / Составители: А.Л.Решетов, Л.Л.Карманова, Т.Ю.Попцова, Е.П.Дубовикова. Под. ред Л.И.Хмарова.– Челябинск: ЮУрГУ, 2011. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В. Н. Шепелева, Л. Л. Карманова, А. Л. Решетов, Т. Ю. Попцова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 89 с.	1	80
Подготовка к экзамену.	Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. 191 с. 2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с.	1	7,5

## 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)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольно-графические задания - 4 задачи.	1	20	Зачтено: Отлично: хорошая графика, правильно решенные задачи и 80 - 100% правильных ответов по теории. Хорошо: аккуратная графика, правильно решенные задачи и 50 - 80% правильных ответов по теории. Удовлетворительно: правильно решенные задачи с небольшими замечаниями по определению видимости, 30 - 50% правильных ответов по теории. Неудовлетворительно: неправильно решенные задачи и неверные ответы по теории.	экзамен
2	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Отлично: Рейтинг обучающегося составляет 85-100% Хорошо: Рейтинг обучающегося составляет 75-84% Удовлетворительно: Рейтинг обучающегося составляет 60-74% Неудовлетворительно: Рейтинг обучающегося менее 59 %	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в комбинации письменной работы, устного собеседования по выполненной работе с учетом результатов текущего контроля успеваемости студентов при изучении курсов начертательной геометрии. Экзаменационный билет содержит 2 задачи в 2-х проекциях с размерами. Одна задача – фигура с вырезом, вторая задача – две пересекающиеся фигуры. В качестве фигур используются цилиндры, конусы, сферы, пирамиды, призмы и их комбинации. В каждой из 2 задач требуется: построить 3-ю проекцию, проекции линий пересечения, определить видимость проекций линий пересечения и видимость очерков проекций. На экзамен каждому студенту отводится 2 часа. Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При оценивании мероприятия используется балльно-рейтинговая система результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г №179). 5 баллов – правильно выполненные задачи, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла – задание выполнено с небольшими помарками, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла – задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 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
ОПК-9	Знает: - Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, принципы графического изображения деталей и узлов;	+	+
ОПК-9	Умеет: - Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; - Моделировать предметы по их изображениям; - Решать различные позиционные и метрические задачи на основе методов построения изображений геометрических фигур, относящиеся к этим фигурам;	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: - Решения метрических задач, построения пространственных объектов на чертежах; - 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:

Не предусмотрена

#### 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: контрольные задания по начертательной геометрии и черчению. Учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 134 с.

2. Начертательная геометрия: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова, А.Л. Решетов, Т.Ю. Попцова: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 89 с.

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

1. Инженерная графика: контрольные задания по начертательной геометрии и черчению. Учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 134 с.

2. Начертательная геометрия: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова, А.Л. Решетов, Т.Ю. Попцова: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 89 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид	Наименование	Библиографическое описание
---	-----	--------------	----------------------------

	литературы	ресурса в электронной форме	
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. 191 с. 2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с. <a href="https://resh.susu.ru/NG_Kor.pdf">https://resh.susu.ru/NG_Kor.pdf</a>
2	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с. <a href="https://resh.susu.ru/ZD_NG_KR.pdf">https://resh.susu.ru/ZD_NG_KR.pdf</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(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
Практические занятия и семинары	577 (2)	Стенды, компьютеры, методическая литература.
Лекции	205 (3г)	Мультимедийное оборудование лекционного зала, компьютерная техника, программное обеспечение.