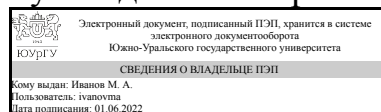


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



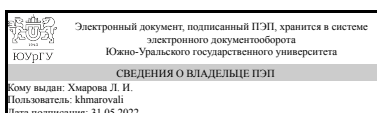
М. А. Иванов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.13.02 Инженерная графика  
для направления 15.03.01 Машиностроение  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика**

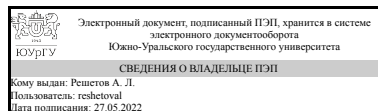
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

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



Л. И. Хмарова

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



А. Л. Решетов

## 1. Цели и задачи дисциплины

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления и инновационного мышления, способность к анализу пространственных форм изучению современных способов и практических основ создания трехмерных моделей деталей и механизмов, получению их чертежей, умению решать на моделях и чертежах задачи, связанные с проектированием машин и механизмов. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии.

## Краткое содержание дисциплины

Инженерная графика является теоретической и практической основой для построения и чтения технических чертежей с использованием стандартов ЕСКД

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Знает: Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже; Умеет: Читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; Имеет практический опыт: Чтения чертежей; решения инженерно-геометрических задач на чертеже; применения нормативных документов и государственных стандартов, необходимых для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации;

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.24 Аддитивные технологии, 1.О.19 Материаловедение, 1.О.28 Технология и оборудование сварочного производства, 1.О.13.03 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 трудоёмкость 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	
подготовка к зачёту	4	4	
Контрольно-графические работы	55,75	55,75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проекционное черчение	4	0	4	0
2	Машиностроительное черчение	4	0	4	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

##### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Оформление чертежа. Виды разрезы сечения.	4
3-4	2	Выполнение эскизов деталей типа корпус, крышка подшипника (деталь с обработанными и не обработанными поверхностями). Сборочный чертёж.	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 зачёту	Решетов, А.Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению: учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, Л.Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 206 с.	2	4
Контрольно-графические работы	Решетов, А.Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению: учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, Л.Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 206 с.	2	55,75

## 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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Задание №2 "Проекционное черчение"	1	5	Согласно задания на формате А3 выполнить чертёж детали по её наглядному изображению, состоящий из трёх стандартных видов и аксонометрического изображения (работа №1). Согласно задания на формате А3 выполнить чертёж детали по двум заданным изображениям, содержащий простые разрезы (работа №2) Согласно задания на формате А3 выполнить чертёж детали по двум заданным изображениям, содержащий ступенчатые разрезы (работа №3) 5 баллов: работа выполнена в соответствии со стандартами ЕСКД и в установленные сроки. Качественная графика. Исправлений в работе не более трёх. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: работа выполнена в соответствии	зачет

						<p>со стандартами ЕСКД и в установленные сроки. Качественная графика.</p> <p>Исправлений в работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3.</p> <p>3 балла: графика не качественная.</p> <p>Исправлений в работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2.</p> <p>2 балла: графика не качественная.</p> <p>Исправлений в работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет.</p> <p>1 балл: кроме условия, на чертеже нет другой информации.</p>	
2	2	Текущий контроль	проверка заданий, индивидуальная беседа	1	5	<p>Задание №3. Крепёжные резьбовые изделия, разъёмные соединения деталей. Согласно заданию требуется составить спецификацию и выполнить сборочный чертёж на формате А3.</p> <p>5 баллов: работа выполнена в соответствии со стандартами ЕСКД и в установленные сроки; качественная графика; исправлений в каждой работе не более двух; из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4.</p> <p>4 балла: работа выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД и в установленные сроки; исправлений в каждой работе не более трёх; из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3.</p> <p>3 балла: работа выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД; исправлений в каждой работе более трёх; из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2.</p> <p>2 балла: работа не соответствует стандартам ЕСКД; студент не ответил на поставленные вопросы.</p> <p>1 балл: кроме условия, на чертеже нет другой информации.</p>	зачет
3	2	Текущий контроль	Задание №4 "Чертежи деталей машин"	1	5	<p>Согласно задания следует выполнить: чертёж вала, чертёж зубчатого колеса, чертёж крышки подшипника. Детали на чертежах должны иметь кроме размеров, указания о шероховатости поверхностей и материале.</p> <p>5 баллов: работа выполнена в соответствии со стандартами ЕСКД и в установленные сроки; качественная графика; исправлений в каждой работе не более двух; из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4.</p> <p>4 балла: работа выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД и в установленные сроки; исправлений в каждой работе не</p>	зачет

					<p>более трёх; из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3.</p> <p>3 балла: работа выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД; исправлений в каждой работе более трёх; из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2.</p> <p>2 балла: работа не соответствует стандартам ЕСКД; студент не ответил на поставленные вопросы.</p> <p>1 балл: кроме условия, на чертеже нет другой информации.</p>		
4	2	Промежуточная аттестация	зачёт	-	5	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля Ртек.</p> <p>Для расчета рейтинга обучающегося по дисциплине используется следующая формула: <math>\text{Ррейт} = \text{Ртек} + \text{б}</math>.</p> <p>Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 Положения. На зачёте выдаются билеты с задачами и вопросами. Первое задание состоит в выполнении эскиза детали, входящей в сборочную единицу. Чертеж детали, кроме изображения детали, должен содержать также и необходимые для ее изготовления и контроля размеры (ГОСТ 2.307-2011), обозначение шероховатости поверхностей, данные о материале. Расположение видов каждой детали, принятые разрезы и сечения должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.305-2008. Необходимо стремиться к минимальному количеству видов, но не за счет уменьшения ясности и полноты чертежа. Форма всех элементов детали должна быть полностью выявлена. Второе задание билета состоит в выполнении аксонометрического изображения детали, входящей в сборочную единицу. После выполнения графических работ, испытуемому предлагается ответить на пять вопросов по стандартам ЕСКД. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая</p>	зачет

					система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл за зачёт - 5. Эскиз детали - 2 балла; аксонометрия - 1 балла; ответы на вопросы - 2 балла.	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Прохождение промежуточной аттестации не является обязательной. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля Ртек.</p> <p>Для расчета рейтинга обучающегося по дисциплине используется следующая формула: <math>\text{Ртек} = \text{тек} + \text{б}</math>. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 Положения. Первое задание состоит в выполнении эскиза детали, входящей в сборочную единицу. Чертеж детали, кроме изображения детали, должен содержать также и необходимые для ее изготовления и контроля размеры (ГОСТ 2.307-2011), обозначение шероховатости поверхностей, данные о материале. Расположение видов каждой детали, принятые разрезы и сечения должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.305-2008. Необходимо стремиться к минимальному количеству видов, но не за счет уменьшения ясности и полноты чертежа. Форма всех элементов детали должна быть полностью выявлена. Второе задание билета состоит в выполнении аксонометрического изображения детали, входящей в сборочную единицу. После выполнения графических работ, испытуемому предлагается ответить на пять вопросов по стандартам ЕСКД. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл за зачёт - 5. Эскиз детали - 2 балла; аксонометрия - 1 балла; ответы на вопросы - 2 балла.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-5	Знает: Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже;	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: Читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже;	+	+	+	+

	применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации;				
ОПК-5	Имеет практический опыт: Чтения чертежей; решения инженерно-геометрических задач на чертеже; применения нормативных документов и государственных стандартов, необходимых для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации;	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] учеб. для втузов В. С. Левицкий. - Изд. 8-е, перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2007. - 434, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 492, [1] с.

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

Не предусмотрены

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

1. Решетов, А. Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению Текст учеб. пособие для студентов заочного обучения / А. Л. Решетов, Л. Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 206 с. ||Скрыть

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

1. Решетов, А. Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению Текст учеб. пособие для студентов заочного обучения / А. Л. Решетов, Л. Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 206 с. ||Скрыть

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов, А. Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению Текст учеб. пособие для студентов заочного обучения / А. Л. Решетов, Л. Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 206 с. электрон. версия <a href="https://resh.susu.ru/Zaochnik19.pdf">https://resh.susu.ru/Zaochnik19.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	573 (2)	стенды, плакаты, литература