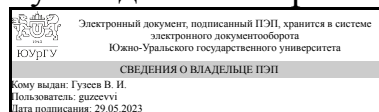


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



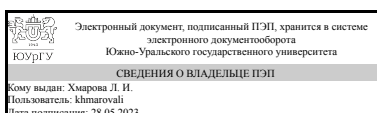
В. И. Гузев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.15.03 Компьютерная графика  
**для направления** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Инженерная и компьютерная графика

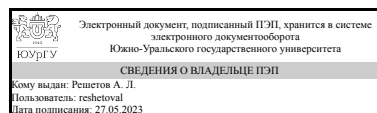
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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



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

Моделирование деталей и узлов с помощью графических программ. Ознакомление с графическим пакетом AutoCAD.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: - Основы представления графической информации в электронном виде; Умеет: - Пользоваться программными средствами для построения чертежей деталей и 3-D моделей; Имеет практический опыт: - Подготовки и оформления графической документации с помощью программных средств;

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Информатика и программирование, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	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.14 Информатика и программирование	Знает: - Современные информационные технологии, прикладные программные средства; Умеет: - Применять информационные технологии и стандартные прикладные программные средства для решения профессиональных задач; - Пользоваться программным обеспечением и Интернет-технологиями для работы с деловой информацией; , - Разрабатывать алгоритмы при решении задач проектирования и изготовления

	<p>машиностроительной продукции Имеет практический опыт: - Работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет; – Проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;</p>
<p>Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)</p>	<p>Знает: - Основные программные средства, применяемые при решении конструкторско-технологических задач; , - Возможности развития собственного образования и совершенствования в производственно-технологической сфере; , - Основные принципы работы в современных САД-системах;- Современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий; Умеет: - Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; , – Определять и использовать собственный потенциал в производственно-технологической области; , - Использовать САД-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; Имеет практический опыт: - Использования прикладных программных средств при решении конструкторско-технологических задач;- Разработки решений прикладных задач в программной среде Mathcad; , - Организации собственного времени в процессе выполнения производственных заданий; , - Разработки с применением САД-систем унифицированных конструкторско-технологических решений;</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
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>	59,5	59,5	
Подготовка к зачёту	4,5	4.5	

самостоятельная работа студентов	55	55
Консультации и промежуточная аттестация	4,5	4,5
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	Ознакомление с графическим пакетом SOLIDWORKS, Изучение команд построения объемных моделей (3d графика)	8	0	8	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	Ознакомление с графическим пакетом "SolidWorks"	2
2-3	1	Изучение команд построения объемных моделей (3d графика)	4
4	1	Построение чертежей деталей машин по их объемным моделям	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
Подготовка к зачёту	Решетов, А.Л. РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с.	3	4,5
самостоятельная работа студентов	Решетов, А.Л. РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с.	3	55

## 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	3	Текущий контроль	"Геометрическое черчение" Задание №1 "Плоские контуры"	1	6	Отлично: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе нет. Хорошо: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Есть исправления в работе менее трех. Удовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе от трех до пяти. Неудовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе более пяти.	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	"Машиностроительное черчение" Задание №2. «3D-моделирование». По выданному варианту 2D- чертежа общего вида изделия выполнить 3D- модели детали с необходимыми разрезами и без разрезов. Результаты распечатать на бумаге формата А3.	1	5	Отлично: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе нет. Хорошо: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Есть исправления в работе менее трех. Удовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе от трех до пяти.	зачет

						Неудовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе более пяти.	
3	3	Промежуточная аттестация	диф. зачёт	-	5	5 баллов - правильное и аккуратное выполнение чертежа (выбор главного вида, простановка размеров, знаков шероховатости), ответ на дополнительные вопросы.(100-85баллов); 4 балла - правильное выполнение работы , ответ на дополнительные вопросы (84-75 балла), 3 - выполнение с недочетами, студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы (74-60 б), менее 59 баллов оценка неудовлетворительно	дифференцированный зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Предусмотрено получение итоговой оценки освоения дисциплины по результатам текущего контроля. Необходимым и достаточным условием для реализации такого права является освоение программы по дисциплине в полном объеме и в сроки, установленные графиком учебного процесса. За обучающимся остается право выхода на зачет в случае, если его не устраивает итоговая оценка освоения дисциплины по результатам текущего контроля. На последнем занятии студент выполняет зачетный билет. Задание состоит в выполнении 3D модели корпусной 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</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	должна быть полностью выявлена. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
--	---	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ОПК-6	Знает: - Основы представления графической информации в электронном виде;	+	+	+
ОПК-6	Умеет: - Пользоваться программными средствами для построения чертежей деталей и 3-D моделей;	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: - Подготовки и оформления графической документации с помощью программных средств;	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учебник и практикум для вузов по инж.-техн. специальностям А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 602 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] учебник для вузов В. С. Левицкий ; Моск. авиац. ин-т, "Приклад. механика", фак. № 9. - 9-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 435 с. ил.

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

Не предусмотрены

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

1. Дударева, Н. Ю. SolidWorks 2011 на примерах [Текст] Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 496 с.

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

1. Дударева, Н. Ю. SolidWorks 2011 на примерах [Текст] Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 496 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной	Библиографическое описание

		форме	
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Дударева, Н. Ю. SolidWorks 2011 на примерах [Текст] Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 496 с. <a href="https://resh.susu.ru/SolidWorks.pdf">https://resh.susu.ru/SolidWorks.pdf</a>
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов, А.Л. / Уроки по SolidWorks– создание 3d моделей и чертежей: учебное пособие / А.Л. Решетов, И. В. Буторина - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. - 112 с. <a href="https://resh.susu.ru/ur-sw.html">https://resh.susu.ru/ur-sw.html</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Autodesk-Education Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(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	594 (2)	компьютерная техника, программное обеспечение