

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный

\_\_\_\_\_ Д. В. Чебоксаров  
13.04.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1139**

**дисциплины** Б.1.11.02 Инженерная графика  
**для направления** 08.03.01 Строительство  
**уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от  
12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н.  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ 13.04.2017  
(подпись)

Д. В. Чебоксаров

Разработчик программы,  
ассистент  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

\_\_\_\_\_ 13.04.2017  
(подпись)

С. И. Суховая

Миасс

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины: - получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы. Задачи дисциплины: - развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;; - получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации; - изучение принципов и технологии моделирования двухмерного графического объекта (с элементами сборки).

## **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, понятия и термины из строительного черчения, стадии проектирования, классификация строительных чертежей, ЕМС, узлы, планы, разрезы зданий и сооружений, лестницы, фасады.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНЫ)
ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Знать: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей  Уметь: пользоваться основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей  Владеть: основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.11.01 Начертательная геометрия	В.1.20 Конструкции из дерева и пластмасс

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.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия	48	48
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	60	60
Расчетно-графические работы	30	30
Самостоятельная проработка литературы	30	30
Вид итогового 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	ЕСКД. Основные стандарты по общим правилам оформления чертежей.	2	0	2	0
2	Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	2	0	2	0
3	Нанесение размеров на чертеже	2	0	2	0
4	Аксонометрические проекции. Положение осей в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Коэффициенты искажения размеров по осям проекций в изометрии и диметрии.	4	0	4	0
5	Изображение окружности в изометрии и диметрии. Величины большой и малой осей при изображении окружности и положение осей в изометрии и диметрии.	4	0	4	0
6	Эскизирование. Что такое эскиз модели . Дать его определение. На чем выполняют эскиз. Что должен содержать эскиз. Указывают ли масштаб на эскизе и почему	6	0	6	0

7	Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Что их объединяет, чем они отличаются. Основные правила оформления чертежей общего вида и сборочных чертежей.	6	0	6	0
8	Спецификация. Что это такое и как она выполняется. Рабочий чертеж детали. Что это такое. Как его выполняют и что он содержит.	4	0	4	0
9	Общие положения строительного черчения	6	0	6	0
10	Основные требования к чертежам зданий	6	0	6	0
11	Выполнение расчетов, заполнение записи, АС чертежи гражданского здания, выполнение плана благоустройства	6	0	6	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	ЕСКД. Основные стандарты по общим правилам оформления чертежей	2
2	2	Какой метод лежит в основе получения изображений. Что такое вид и какие виды бывают. Основные виды, их расположение и обозначение на чертеже. Местные и дополнительные виды. Их расположение и обозначение на чертеже. Что такое разрез и как его получают. Простые разрезы. Их расположение и обозначение на чертеже. Фронтальный, горизонтальный и профильный разрезы. Сложные разрезы. С помощью каких плоскостей получают эти разрезы. Сложный ступенчатый и сложный ломаный разрезы. С помощью какой линии обозначают положение секущих плоскостей. Как обозначают разрезы. Местные разрезы. Что это такое. Как их изображают на чертеже и обозначают. Соединение вида с разрезом. В каком случае можно соединять часть вида с частью разреза, а в каком половину вида с половиной разреза. С помощью каких линий происходит соединение части вида с частью разреза и половины вида с половиной разреза.	2
3	3	Основные правила нанесения размеров. Какой линией выполняют выносные и размерные линии. Как располагают размерное число по отношению к размерной линии. Где желательно располагать размеры. Какие размеры располагают ближе к контуру изображения. Можно ли пересекать размерные линии. С помощью каких значков обозначают диаметр отверстия, радиус.	2
4	4	Аксонометрические проекции. Положение осей в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Коэффициенты искажения размеров по осям проекций в изометрии и диметрии.	4
5	5	Изображение окружности в изометрии и диметрии. Величины большой и малой осей при изображении окружности и положение осей в изометрии и диметрии.	4
6	6	Эскизирование. Что такое эскиз модели. Дать его определение. На чем выполняют эскиз. Что должен содержать эскиз. Указывают ли масштаб на эскизе и почему.	6
7	7	Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Что их объединяет, чем они отличаются. Основные правила оформления чертежей общего вида и сборочных чертежей.	6
8	8	Спецификация. Что это такое и как она выполняется. Рабочий чертеж детали. Что это такое. Как его выполняют и что он содержит.	4

9	9	Термины и понятия из области строительства.Стадии проектирования. Классификация строительных чертежей	6
10	10	Основные требования к чертежам зданий.Форматы.Масштабы.Линии чертежа.Изображения – виды, разрезы, сечения.Графические изображения материалов .Нанесение размеров.Координационные оси .Условные графические изображения на чертежах зданий.	6
11	11	Выполнение расчетов, оформление пояснительной записки, АС чертежи гражданского здания, выполнение плана благоустройства.Размещение проемов.Определение размеров лестниц.Условные обозначения	6

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Расчетно-графические работы	Инженерная графика с элементами конструирования (ИГ с ЭК): учебное пособие/ В.И.Нилова, О.В.Терновская, В.А.Нилов; под общ. ред. В.И.Ниловой. – Старый Оскол: ТНТ.- Ч.1:Имитационная игра "Работа с чертежами в процессе изготовления изделий по теме "Виды изделий и конструкторских документов" - 2010. – 220 с.	30
Самостоятельное изучение материала	Сорокин, Н. П. Инженерная графика / Н. П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. - Изд. Лань, 2011 - 400 с.	30

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Практические занятия и семинары	изучение выполнения графических работ	2

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

## 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
ЕСКД. Основные стандарты по общим правилам оформления чертежей.	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	устный опрос	
Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	1
Нанесение размеров на чертеже	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	1
Аксонометрические проекции. Положение осей в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Коэффициенты искажения размеров по осям проекций в изометрии и диметрии.	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	2
Изображение окружности в изометрии и диметрии. Величины большой и малой осей при изображении окружности и положение осей в изометрии и диметрии.	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	2
Эскизирование. Что такое эскиз	ОПК-3 владением основными	устный опрос	

модели . Дать его определение. На чем выполняют эскиз. Что должен содержать эскиз. Указывают ли масштаб на эскизе и почему	законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		
Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Что их объединяет, чем они отличаются. Основные правила оформления чертежей общего вида и сборочных чертежей.	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	3
Спецификация. Что это такое и как она выполняется.Рабочий чертеж детали. Что это такое. Как его выполняют и что он содержит.	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	3
Основные требования к чертежам зданий	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	4
Выполнение расчетов, заполнение записки, АС чертежи гражданского здания, выполнение плана благоустройства	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	графическая работа	4
Выполнение расчетов, заполнение записки, АС чертежи гражданского здания, выполнение плана благоустройства	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и	графическая работа	4

	чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		
Все разделы	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Дифференцированный зачет	

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
устный опрос	вопрос-ответ	Отлично: студент понимает о чем спрашивают, дает четкий ответ, свободно выполняет задания Хорошо: студент способен самостоятельно выполнять задания, понимает, о чем спрашивают, может дать четкий ответ Удовлетворительно: студент справляется с программой, испытывает трудности при ответе, либо допускает ошибки при ответе, но обладает знаниями для устранения этих ошибок под руководством преподавателя Неудовлетворительно: студент допускает ошибки при ответе, не обладает достаточными знаниями для исправления ошибок, не понимает сущность вопросов
графическая работа	Выполнение графических заданий	Отлично: Содержание и оформление работы соответствует требованиям данных методических указаний и содержанию работы, выполнена самостоятельно, расчеты выполнены правильно. Хорошо: Содержание работы в целом соответствует требованиям, выполнена самостоятельно, вопросы, поставленные в работе, в достаточной степени отражены Удовлетворительно: Содержание работы имеет некоторое несоответствие с поставленной целью, вопросы, поставленные в работе, в достаточной степени отражены Неудовлетворительно: Содержание работы имеет несоответствие требованиям, не полностью отражены вопросы в работе

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
устный опрос	Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Что их объединяет, чем они отличаются. Основные правила оформления чертежей общего вида и сборочных чертежей. Спецификация. Что это такое и как она выполняется. Рабочий чертеж детали. Что это такое. Как его выполняют и что он содержит. Перечислите известные вам виды строительных чертежей. Назвать стадии проектирования строительных объектов. Дать определение марки строительного чертежа. Показать правила выполнения выносок и ссылок на узлы.

	Назвать марки которыми обозначаются чертежи планов, фасадов и разрезов зданий. вопросы по ИГ.docx
графическая работа	Графическая работа №1 Виды, разрезы, сечения, нанесения размеров. Графическая работа №2 Аксонометрические проекции, изображение окружностей. Графическая работа №3 Сборочный чертеж. Рабочий чертеж. Графическая работа №4 Чертежи плана, разреза, фасада и генплана. задания по ИГ.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### a) основная литература:

1. Нилова, В.И. Инженерная графика с элементами конструирования (ИГ с ЭК). Ч.1: Имитационная игра "Работа с чертежами в процессе изготовления изделий" по теме "Виды изделий и конструкторских документов": учебное пособие (гриф УМО)/ В.И.Нилова, О.В.Терновская, В.А.Нилов; под общ. ред. В.И.Ниловой. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 220 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Стандарты системы проектной документации для строительства (СПДС): ГОСТ Р 21.1101-92, ГОСТ Р 21.1501-92.

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

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

1. Строительное черчение. Учебное пособие для выполнения домашних контрольных заданий

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

2. Строительное черчение. Учебное пособие для выполнения домашних контрольных заданий

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Сорокин, Н. П. Инженерная графика / Н. П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. - Изд. Лань, 2011 - 400 с.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

## **9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## **10. 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	121 (4)	Плакаты, стенды, иллюстрационный материал.