ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

_____ Д. В. Чебоксаров
13.06.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1897

дисциплины Б.1.11.02 Инженерная графика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр тип программы Бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения заочная
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,
д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 13.06.2018 _____
(подпись)

А. П. Мельчаков

Разработчик программы,
старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание,
должность)

_____ 07.06.2018 _____
(подпись)

Е. Г. Шерстобитова

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	ДВ.1.04.01 Автоматизированные системы разработки проектной документации, ДВ.1.11.02 Архитектура

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

Дисциплина	Требования
Б.1.11.01 Начертательная геометрия	Знать: законы начертательной геометрии; Уметь: пользоваться законами начертательной геометрии при проектировании конструкций зданий и сооружений и оформлении чертежей.

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	
<i>Аудиторные занятия</i>	12	12	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	96	96	
Расчетно-графические работы	48	48	
Самостоятельная проработка литературы	48	48	
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.	1	0	1	0
2	Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	1	0	1	0
3	Нанесение размеров на чертеже	1	0	1	0
4	АксонOMETрические проекции. Положение осей в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Коэффициенты искажения размеров по осям проекций в изометрии и диметрии.	1	0	1	0

5	Изображение окружности в изометрии и диметрии. Величины большой и малой осей при изображении окружности и положение осей в изометрии и диметрии.	1	0	1	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	1	0	1	0
7	Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Что их объединяет, чем они отличаются. Основные правила оформления чертежей общего вида и сборочных чертежей.	1	0	1	0
8	Спецификация. Что это такое и как она выполняется. Рабочий чертеж детали. Что это такое. Как его выполняют и что он содержит.	1	0	1	0
9	Общие положения строительного черчения	1	0	1	0
10	Основные требования к чертежам зданий	1	0	1	0
11	Выполнение расчетов, заполнение записки, АС чертежи гражданского здания, выполнение плана благоустройства	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	ЕСКД. Основные стандарты по общим правилам оформления чертежей	1
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.	1
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.	1
4	4	Аксонметрические проекции. Положение осей в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Коэффициенты искажения размеров по осям проекций в изометрии и диметрии.	1
5	5	Изображение окружности в изометрии и диметрии. Величины большой и малой осей при изображении окружности и положение осей в изометрии и диметрии.	1
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.	1

7	7	Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Что их объединяет, чем они отличаются. Основные правила оформления чертежей общего вида и сборочных чертежей.	1
8	8	Спецификация. Что это такое и как она выполняется. Рабочий чертеж детали. Что это такое. Как его выполняют и что он содержит.	1
9	9	Термины и понятия из области строительства. Стадии проектирования. Классификация строительных чертежей	1
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.	1
11	11	Выполнение расчетов, оформление пояснительной записки, АС чертежи гражданского здания, выполнение плана благоустройства. Размещение проемов. Определение размеров лестниц. Условные обозначения	2

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.	48
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.	48

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 электронной литературы для выполнения графических работ	1
Использование профессиональной справочной системы	Практические занятия и семинары	Изучение нормативной документации по оформлению чертежей и проектированию	1

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
Аксонметрические 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.	ОПК-3 владением основными законами геометрического	графическая работа	2

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

	сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		
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
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

а) 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	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.	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:

1. -Техэксперт(30.10.2017)

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	119 (4)	Мультимедийный проектор