ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный институт

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 15.12.2021

Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Инженерная графика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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: 14.12.2021

Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сергеева Т. Э.
Пользователь: sergeevate
Дата подписания: 14.12.2021

Т. Э. Сергеева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 15.12.2021

Д. В. Ульрих

Челябинск

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-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также 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
1.О.15 Химия, 1.О.09 Алгебра и геометрия, 1.О.17 Начертательная геометрия, 1.О.10 Математический анализ	1.О.16 Теоретическая механика, 1.О.11 Специальные главы математики, 1.О.12 Физика, 1.О.20 Техническая механика

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Алгебра и геометрия	Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении

	практических задач
1.О.10 Математический анализ	Знает: фундаментальные основы математики, включая математический анализ, необходимые для освоения других дисциплин и самостоятельного приобретения знаний Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащейся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач Имеет практический опыт: владения конкретными практическими приемами и навыками постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин профессионального цикла
1.О.15 Химия	Знает: свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; основные химические системы и физико-химические процессы, лежащие в основе современной технологии производства строительных материалов и конструкций Умеет: практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала Имеет практический опыт: проведения химического эксперимента; организации и проведении литературного поиска, в том числе в глобальных компьютерных сетях, обработке и обобщении его результатов
1.О.17 Начертательная геометрия	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различныепозиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 40,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах

		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	67,5	67,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Проекционное черчение	17,5	17.5
Машиностроительное черчение	12	12
Подготовка к экзамену	4	4
Строительное черчение	34	34
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	Проекционное черчение	8	4	4	0
2	Машиностроительное черчение	6	2	4	0
3	Строительное черчение	18	10	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие о системе ЕСКД. Форматы – ГОСТ 2.301-68. Масштабы – ГОСТ 2.302-68. Линии – ГОСТ 2.303-68. Шрифты чертежные – ГОСТ 2.304-81. Нанесение размеров и предельных отклонений – ГОСТ 2.307-68.	2
2	1	Изображения - виды(основные, дополнительные, местные), разрезы (простые, сложные), сечения(вынесенные, наложенные).	2
3	2	Машиностроительное черчение. Разъемные соединения деталей машин. Эскизы деталей. Сборочные чертежи и спецификации. Рабочие чертежи деталей машин. Аксонометрические проекции.	2
4	3	Содержание и виды строительных чертежей. Содержание и оформление строитель¬ных чертежей, применяемые масштабы и условные обозначения, строительные объекты, Наименования и маркировка строительных чертежей.	2
5	3	Конструктивные элементы зданий. Элементы конструкций (изделия) и их маркировка. Нанесение размеров на чертежах, Выноски и ссылки на строительных чертежах.	2
6	3	Архитектурно-строительные чертежи. Состав чертежей и условные графические изображения на них. Чертежи планов зданий. Чертежи поперечного и продольного разрезов здания.Чертежи фасадов, Нанесение размеров.	2
7	3	Чертежи железобетонных конструкций. Состав рабочих чертежей и масштабы изображений. Рабочие монтажные чертежи крупнопанельных и	2

		крупноблочных зданий.	
8	3	Чертежи металлических, деревянных и каменных конструкций и изделий. Виды чертежей и условные изображения, правила выполнения и расстановки размеров.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	ЕСКД. ГОСТы. Построение видов и разрезов. Эскиз модели.	2
2	1	Моделирование. По заданному одному из основных видов мысленно сконструировать деталь так, чтобы заданный вид ей соответствовал; выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, построить указанные разрезы, а также необходимые сечения.	2
3	2	Выполнить аксонометрическое изображение детали в прямоугольной диметрии с разрезом плоскостями XOZ и YOZ.	2
4	2	Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений	2
5	3	Выполнение чертежа узла металлической фермы с учетом его особенностей. Простановка размеров с учетом технологии изготовления; и условности изображения на чертежах.	2
6	3	Архитектурно-строительные чертежи гражданского здания. Выполнение расчетов оконных простенков и размеров лестничных маршей по варианту задания.	2
7	3	Вычерчивание плана этажа, разреза по лестничной клетке.	2
8	3	Вычерчивание разреза по лестничной клетке, фасада. Вычерчивание фрагмента плана благоустройства. Построение теней на фасаде и на плане благоустройства.	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
Проекционное черчение	Чекмарев, А. А. Инженерная графика Текст учебник для вузов по инж.-техн. направлениям А. А. Чекмарев ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 380, [1] с. черт.	2	17,5
Машиностроительное черчение	Чекмарев, А. А. Инженерная графика Текст учебник для вузов по инж.-техн. направлениям А. А. Чекмарев ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 380, [1] с. черт.	2	12
Подготовка к экзамену	Чекмарев, А. А. Инженерная графика Текст учебник для вузов по инж.-техн.	2	4

	направлениям А. А. Чекмарев ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 380, [1] с. черт. Беляева Т.В., Сергеева Т.Э.. Рабочие чертежи гражданского здания. Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2010.-50с.,экз.50		
Строительное черчение	Беляева Т.В., Сергеева Т.Э.. Рабочие чертежи гражданского здания. Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2010.-50с.,экз.50	2	34

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Контрольно-графические работы: разел проекционное черчение	1	5	5 баллов: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более трех. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3. 3 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2. 2 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет.	экзамен
2	2	Текущий контроль	Контрольно-графические работы: разел машиностроительное черчение	1	5	5 баллов: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более трех. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3. 3 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов	экзамен

						правильно ответил минимум на 2. 2 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет.	
3	2	Текущий контроль	Контрольно-графические работы: разел строительное черчение	1	5	5 баллов: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более трех. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3. 3 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2. 2 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет.	экзамен
4	2	Проме-жуточная аттестация	экзамен	-	5	Экзамен включает ответ на теоретический вопрос и выполнение графической работы по билету. При оценивании результатов мероприятия учитывается балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Графическая работа состоит из выполнения рабочего чертежа модели. Критерии оценивания: качественная графика , чертеж выполнены верно - 5 баллов; чертеж имеет незначительные недочеты - 4 балла; чертеж имеет существенные недочеты - 3 балла; чертеж выполнен не верно или не выполнен совсем - 0 баллов.При оценивании результатов экзамена учитывается балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100% Хорошо: Величина рейтинга обучающегося 75...84% Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося 60...74% Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося 0...59%	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен включает ответ на теоретический вопрос и выполнение графической работы по билету. При оценивании результатов мероприятия учитывается балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Графическая работа состоит из выполнения рабочего чертежа модели. Критерии оценивания: качественная графика , чертеж выполнены верно - 5 баллов; чертеж имеет незначительные недочеты - 4 балла; чертеж имеет существенные недочеты - 3 балла; чертеж выполнен не верно или не выполнен совсем - 0 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-1	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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.
2. Короев, Ю. И. Черчение для строителей [Текст] Учеб. для сред. ПТУ Ю. И. Короев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1987. - 256 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Решетов, А. Л. Техническое черчение Текст учеб. пособие А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 138 с. ил.
2. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи [Текст] учеб. пособие Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-

Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - 5-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 99, [1] с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Беляева Т.В., Сергеева Т.Э.. Рабочие чертежи гражданского здания. Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2010.-50с.,экз.50

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Microsoft windows (SoftwareAssurancePack Academic 1 Year - Миасс)(31.12.2019)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
4. AutoDesk-AutoCAD(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	114-6 (2)	Компьютеры, подключенные к сети интернет, мультимедийный комплекс, пакет прикладных программ AutoCAD ,Autodesk-Eductional 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)
Практические занятия и семинары	594 (2)	12компьютеров, подключенных к сети интернет, мультимедийный комплекс, мультимедийное оборудование, пакет прикладных программ AutoCAD ,Autodesk-Eductional 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)
Лекции	592 (2)	Компьютеры, подключенные к сети интернет, мультимедийный комплекс, пакет прикладных программ AutoCAD ,Autodesk-Eductional 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)