### ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Рабова И. Г. Пользователь: raibovaig Lara подписание 25 05 2023

И. Г. Рябова

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П0.22 Системы автоматизированного проектирования в строительстве

для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

**профиль подготовки** Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

форма обучения очно-заочная

**кафедра-разработчик** Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

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

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

Разработчик программы, старший преподаватель



И. Г. Рябова

Электронный документ, подписанный ПЭЦ, хранится в системе электронного документооборота (ОУРГУ КОВО-Уральского государственного университета СЕВДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Латинна О. В. Пользователь: latvinaov Дата подписания: 250 S 2023

О. В. Латвина

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучаемой дисциплины «Автоматизированные системы разработки проектной документации» является: приобретение студентами практических навыков работы на компьютерах. Задачей является приобретение и формирование у студентов опыта графического оформления материала в программе AutoCAD.

#### Краткое содержание дисциплины

Изучаемая дисциплина состоит из практического курса и основана на работе в программе AutoCAD. Студенты выполняют чертежи зданий в соответствии с требованиями норм по оформлению проектной документации. При изучении программы AutoCAD студенты осваивают автоматизацию инженерно-графических работ, которые обеспечивают ввод, вывод, создание, хранение и обработку моделей геометрических объектов и их изображений с помощью компьютера.

# 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
ПК-11 Способен применять средства автоматизированного проектирования	Знает: нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР Умеет: выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD Имеет практический опыт: выполнении чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
	Компьютерные методы проектирования и
Компьютерная графика	расчета строительных конструкций,
	Оптимизация конструкций и сооружений

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

Дисциплина	Требования
Компьютерная графика	Знает: основы компьютерной графики, технологию работы в программе AutoCAD; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в

AutoCAD; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР Умеет: применять систему автоматизированного геометрического проектирования AutoCAD при выполнении проектно-конструкторской документации и расчётно-графических работ; редактировать объекты, управлять свойствами объектов, работать с данными; создавать компоновки листов и выводить на печать чертежи зданий; 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, выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD Имеет практический опыт: работы в программе AutoCAD по конструированию зданий и составлению проектно-конструкторской и технической документации; двух и трёхмерного конструирования, позволяющего автоматизировать решение чертежных задач; решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, необходимый для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам в часах		
Engl tenon pacers	часов	Номер семестра		
		5		
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108		

Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	69,75	69,75
Подготовка к зачету	16	16
РГР	53,75	53.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

No		Объем аудиторных занятий по видам в				
	Наименование разделов дисциплины	часах				
раздела		Всего	Л	П3	ЛР	
1 1	Пользовательский интерфейс и настройка рабочей среды	8	0	8	0	
2	Свойства примитивов и управление экраном	12	0	12	0	
3	Построение объектов	12	0	12	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	Панели инструментов, стилей, рабочих пространств, слоев, свойств. Настройка параметров рабочего экрана и профилей.	6
2	1	Панели инструментов, стилей, рабочих пространств, слоев, свойств. Настройка параметров рабочего экрана и профилей.	2
3,4		Разделение рисунка по слоям, управление видимостью слоя, блокировка слоев, цвет, тип, вес линии, фильтрация слоев. Зумирование и панорамирование.	6
5,6	2	Разделение рисунка по слоям, управление видимостью слоя, блокировка слоев, цвет, тип, вес линии, фильтрация слоев. Зумирование и панорамирование.	6
7,8	3	Построение линейных, криволинейных и сложных объектов.	6
9,10	3	Построение линейных, криволинейных и сложных объектов.	6

# 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

# 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС				
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр Кол-		

	разделов, глав, страниц) / ссылка на		во
Подготовка к зачету	ресурс Основная литература Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/469726 Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/477164 Дополнительная литература Семенов, В.Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства [Текст]: учебное пособие / В.Н. Семенов М.: Студент, 2011 616 с.: ил ISBN 978-5- 4363-0011-5 Денисова, А.П. Методы оптимального проектирования строительных конструкций [Текст]: учебное пособие / А.П.Денисова, С.А. Ращепкина М.: АСВ, 2012 216 с ISBN 978-5-93093-900-2 Рылько, М.А. Компьютерные методы проектирования зданий [Текст]: учеб. пособие / М. А. Рылько М.: Изд-во АСВ, 2012 224 с ISBN 978-5-93093-876-0. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей: учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина; под ред. А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — URL: https://urait.ru/bcode/470272 Жигалова, Е. Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования: учебное пособие / Е. Ф. Жигалова. — Москва: ТУСУР, 2016. — 201 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/65577	5	16
РГР	Основная литература Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. —	5	53,75

283 с. — (Высшее образование). -URL: https://urait.ru/bcode/469726 Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/477164 Дополнительная литература Семенов, В.Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства [Текст]: учебное пособие / В.Н. Семенов.- М.: Студент, 2011.- 616 с.: ил.- ISBN 978-5-4363-0011-5 Денисова, А.П. Методы оптимального проектирования строительных конструкций [Текст]: учебное пособие / А.П.Денисова, С.А. Ращепкина.- М.: ACB, 2012.- 216 c.- ISBN 978-5-93093-900-2 Рылько, М.А. Компьютерные методы проектирования зданий [Текст]: учеб. пособие / М. А. Рылько.- М.: Изд-во АСВ, 2012.- 224 с.-ISBN 978-5-93093-876-0. Хейфец. А. Л. Компьютерная графика для строителей: учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И.В.Буторина; под ред. А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 c. — URL: https://urait.ru/bcode/470272 Жигалова, Е. Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования: учебное пособие / Е. Ф. Жигалова. — Москва : ТУСУР, 2016. — 201 c. — URL: https://e.lanbook.com/book/110236 Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования: учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 217 с. - ISBN 978-985-06-2316-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/65577

# 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)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва - ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Пользовательский интерфейс и настройка рабочей среды	1	5	О баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
2	5	Текущий контроль	Свойства примитивов и управление экраном	1	5	О баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
3	5	Текущий контроль	Построение объектов	1	5	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа	зачет

						выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
4	5	Проме- жуточная аттестация	Все разделы	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. 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 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	зачет

# 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	преподавателя справочной и нормативной литературой,	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

# 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	1		№ M	
	Знает: нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР	+	+	- +	-+
ПК-11	Умеет: выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD	+	+	+	+
ПК-11	Имеет практический опыт: выполнении чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD	+	-+	- +	-+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

- б) дополнительная литература:
  - 1. Семенов, В.Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства [Текст]: учебное пособие / В.Н. Семенов.- М.: Студент, 2011.- 616 с.: ил.- ISBN 978-5-4363-0011-5
  - 2. Денисова, А.П. Методы оптимального проектирования строительных конструкций [Текст] : учебное пособие / А.П.Денисова, С.А. Ращепкина.- М.: ACB, 2012.- 216 с.- ISBN 978-5-93093-900-2
  - 3. Рылько, М.А. Компьютерные методы проектирования зданий [Текст]: учеб. пособие / М. А. Рылько.- М.: Изд-во АСВ, 2012.- 224 с.- ISBN 978-5-93093-876-0.
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
  - 1. Автоматизированные системы разработки проектной документации: методические указания и контрольные задания к выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения/ сост. Н.Л.Колесникова Нижневартовск, 2016.- 20 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Автоматизированные системы разработки проектной документации: методические указания и контрольные задания к выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения/ сост. Н.Л.Колесникова — Нижневартовск, 2016.- 20 с.

## Электронная учебно-методическая документация

No	Вид	Наименование	Библиографическое описание
----	-----	--------------	----------------------------

	литературы	ресурса в электронной форме	
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование: учебн. и практ. для вузов / под общ. Ред. С. Г. Опарина. — Москва: Изд. Юрайт, 2021. — 283 с. —https://urait.ru/book/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie-469726
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебн. и практ. для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва: Изд. Юрайт, 2021. — 371 с. —https://urait.ru/book/avtomatizaciya-proektirovaniya-tehnologicheskoy-dokumentacii-477164
3	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей: учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина; под ред. А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — URL: https://urait.ru/bcode/470272
4	литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Жигалова, Е. Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования: учебное пособие / Е. Ф. Жигалова. — Москва: ТУСУР, 2016. — 201 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/110236
5	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования: учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 217 с. — ISBN 978-985-06-2316-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/65577

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Office(бессрочно)
- 2. AutoDesk-AutoCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2023)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	<b>№</b> ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические		Мультимедийный проектор, компьютерные классы. Програмное
занятия и семинары		обеспечение AutoCAD 2012.