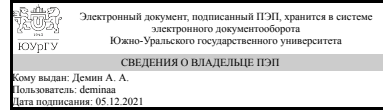


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и
дистанционного образования



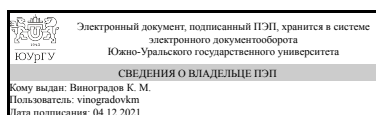
А. А. Демин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.22 Автоматизированные системы разработки проектной документации
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

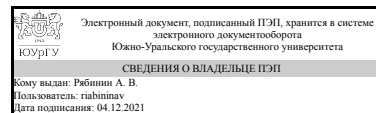
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

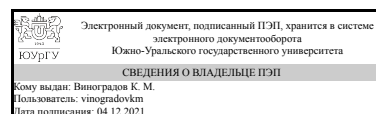
Разработчик программы,
старший преподаватель



А. В. Рябинин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Формирование у студентов навыков вычерчивания с помощью средств машинной графики архитектурных объектов с соблюдением государственных стандартов; развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества, а также изучение содержания и правил составления и оформления чертежей на основе ГОСТов ЕСКД и СПДС

Задачи: Приобретение студентами представления об информационных ресурсах; приобретение знаний об основах современных информационных технологий, а также приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования.

Краткое содержание дисциплины

Курс основан на применении программного комплекса Компас в проектировании зданий. Студентам предлагается с учетом их варианта смоделировать детали, элементы здания и само здание с помощью доступных библиотек системы Компас-График на основе имеющихся исходных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-13 Способен применять средства автоматизированного проектирования	Знает: нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; 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 относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD Имеет практический опыт: 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

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

Программные комплексы проектирования зданий, Цифровые методы обработки геодезических работ, Метод конечных элементов для решения задач в строительстве, Численные методы расчета строительных конструкций	Не предусмотрены
--	------------------

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

Дисциплина	Требования
Цифровые методы обработки геодезических работ	<p>Знает: общую классификацию геоинформационных программных комплексов; основные современные виды геодезического и картографического программного обеспечения; возможные направления использования ГИС в качестве источников открытой к использованию информации. Умеет: осуществлять основные виды геодезических измерений с использованием электронных тахеометров, геодезических спутниковых приемников, лазерных дальномеров в области строительства. Имеет практический опыт: в обработке данных геодезических измерений с использованием общего универсального и специального инструментального программного обеспечения; выполнять отдельные виды имитационного моделирования средствами ГИС-программных пакетов.</p>
Численные методы расчета строительных конструкций	<p>Знает: базовые математические зависимости, основные положения математического анализа и моделирования строительных конструкций посредством вычислительного аппарата высшей математики; основы физического и математического (компьютерного) моделирования Умеет: производить расчёт элементов строительных конструкций с применением принципов и методов строительной механики; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования, стандартные пакеты автоматизации исследований Имеет практический опыт: в использовании способов алгоритмизации технических задач, базовых основ языков программирования на компьютере и методов автоматизированных расчётов строительных конструкций на базе пакетов прикладных программ, навыков применения методов вычислительной математики для решения задач строительства на ЭВМ</p>

Метод конечных элементов для решения задач в строительстве	Знает: теорию метода конечных элементов (МКЭ), который является основой большинства современных вычислительных комплексов, предназначенных для расчета строительных конструкций и их элементов Умеет: правильно формулировать расчетные задачи, готовить расчетные схемы строительных конструкций, проводить компьютерные расчеты, анализировать полученные результаты и формировать отчеты по выполненным расчетам Имеет практический опыт: в использовании современных программных комплексов автоматизированного расчета конструкций, оценивать и контролировать правильность полученных результатов
Программные комплексы проектирования зданий	Знает: методы расчета и моделирования зданий и сооружений, методы расчета и моделирования зданий и сооружений, Умеет: использовать ANSYS для проектирования и моделирования зданий и сооружений, анализировать результаты расчета , использовать ANSYS для проектирования и моделирования зданий и сооружений, анализировать результаты расчета Имеет практический опыт: в умении вести расчеты элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость , в расчетах элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		в часах	
		Номер семестра	
		10	
Общая трудоемкость 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>	89,75	89,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к практическим занятиям	72	72	
Подготовка к зачету	17,75	17.75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Создание документа строительного чертежа	3	0	3	0
2	Создание плана и фасада здания	3	0	3	0
3	Нанесение размеров на строительном чертеже. Оформление разреза здания	2	0	2	0
4	Оформление строительного чертежа	2	0	2	0
5	Построение трехмерной модели	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	Создание нового документа (чертежа) в КОМПАС. Изучение методов создания графических примитивов.	1
2	1	Создание контуров деталей. Построение ломаной линии по длине и углу наклона прямой и по координатам конечной точки отрезка. Копия объектов по окружности.	2
3	2	Создание плана здания	1,5
4	2	Создание фасада здания	1,5
5	3	Нанесение размеров на чертеже	1
6	3	Оформление разреза здания	1
7	4	Оформление строительного чертежа	1
8	4	Выполнение чертежа здания включая фасад, разрезы и экспликацию комнат. Выполнение чертежа конструктивных узлов и заполнение спецификации строительных элементов	1
9	5	Построение трехмерной модели тела вращения по его основанию	1
10	5	Выполнение пространственной модели конструкции	1

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 практическим занятиям	ЭУМЛ №2: Гл. 3 С. 141-205; Гл. 4 С. 210-297; Гл. 5 С. 301-366; ЭУМЛ №3: С. 4-16; ЭУМЛ №4: С. 20-35	10	72
Подготовка к зачету	ЭУМЛ №1: С. 153-258; ЭУМЛ №2: С.	10	17,75

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	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Практическая работа 1	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
2	10	Текущий контроль	Практическая работа 2	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
3	10	Текущий контроль	Практическая работа 3	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы,	зачет

						который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
4	10	Текущий контроль	Практическая работа 4	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
5	10	Текущий контроль	Практическая работа 5	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
6	10	Текущий контроль	Практическая работа 6	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается	зачет

						преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
7	10	Текущий контроль	Практическая работа 7	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
8	10	Текущий контроль	Практическая работа 8	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
9	10	Текущий контроль	Контрольная работа 1	15	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет

10	10	Текущий контроль	Контрольная работа 2	15	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
11	10	Текущий контроль	Контрольная работа 3	15	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
12	10	Текущий контроль	Контрольная работа 4	15	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Автоматизированные системы разработки проектной документации" и внимательно знакомится с условиями выполнения графического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с выходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
13	10	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	5	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет	зачет

					Итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК-13	Знает: нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-13	Умеет: выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-13	Имеет практический опыт: 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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Системы автоматизации проектных работ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Системы автоматизации проектных работ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 544 с. https://e.lanbook.com/book/1301
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ганин, Н. Б. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Учебный курс : самоучитель / Н. Б. Ганин. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. https://e.lanbook.com/book/1302
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Флеров, А. В. Создание чертежей в КОМПАС-3D LT : учебное пособие / А. В. Флеров. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 84 с. https://e.lanbook.com/book/91560
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Графические пакеты. КОМПАС-3D и Renga Architecture : учебно-методическое пособие / составитель Т. Ю. Алаева. — пос. Караваево : КГСХА, 2018. — 47 с. https://e.lanbook.com/book/133519

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(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
Зачет, диф. зачет	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Практические занятия и семинары	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz,

		8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
--	--	--