

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 03.02.2021 15:54:51

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffad2004cf127819930e730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Начертательная геометрия

Цель дисциплины:

Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изображения пространственных геометрических фигур и элементов конструкций зданий и сооружений на плоском чертеже, решение задач с этими объектами на плоском чертеже, составление пространственных изображений по плоскому чертежу.

Задачи дисциплины

- изучение правил оформления конструкторской документации;
- изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
- умение решать задачи графическими приемами;
- приобретение навыков выполнения и чтения чертежей

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);

способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8).

Разделы дисциплины: Методы проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, прямой линии, плоскости. Построение теней. Общие понятия. Тени точки, прямой линии, плоской фигуры. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Классификация поверхностей. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Тени поверхностей в ортогональных проекциях и в аксонометрии. Аксонометрические проекции. Взаимное пересечение поверхностей. Проекции с числовыми отметками. Основы вертикальной планировки. Построение границ земляных работ сооружения. Перспектива. Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным. Способ архитекторов. Тени в перспективе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Экономики и менеджмента

 Т.Ю. Ткачева
(подпись, инициалы, фамилия)

« 27 » 04 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 38.03.01

(шифр согласно ФГОС)

Экономика

и наименование направления подготовки или (специальности)

Экономика предприятий и организаций в строительстве

(наименование профиля, специализации или магистерской программы)

Форма обучения очная


(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 38.03.01 Экономика на основании учебного плана направления подготовки 38.03.01 Экономика, одобренного Учёным советом университета, протокол № 9 «26».03.2018 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 38.03.01 Экономика на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики, протокол № 20 «12» : 04 2018 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой АГГ  Поздняков А.Л.

Разработчик программы
к.т.н., доц. кафедры АГГ  Скрипкина Ю.В.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки ЮЗГУ  Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.01 Экономика, одобренного Учёным советом университета, протокол № 23 «09» 04 2018 г. на заседании кафедры Экономики, управленческой и политической

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  С.С. Музников

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.01 Экономика, одобренного Учёным советом университета, протокол № 7 «29» 03 2019 г. на заседании кафедры АГГ прот № 1 от 31.08.2019

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Сoudников А.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.01 Экономика, одобренного Учёным советом университета, протокол № 4 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры АГГ прот № 19 от 25.06.20

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Сoudников А.А.

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изображения пространственных геометрических фигур и элементов конструкций зданий и сооружений на плоском чертеже, решение задач с этими объектами на плоском чертеже, составление пространственных изображений по плоскому чертежу.

1.2. Задачи дисциплины

- изучение правил оформления конструкторской документации;
- изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
- умение решать задачи графическими приемами;
- приобретение навыков выполнения и чтения чертежей

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать**:

- элементы начертательной геометрии, основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций;

уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

- применять методы начертательной геометрии в профессиональной деятельности

владеть:

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах;

- методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций;

- методами и средствами геометрического моделирования.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8).

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Начертательная геометрия» представляет обязательную дисциплину с индексом Б1.В.04 вариативной части учебного плана направления подготовки 38.03.01 Экономика, изучаемую на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 2 зачётные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36,1
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
экзамен	не предусмотрен
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	36
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль /экз (подготовка к экзамену)	0

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Методы проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, прямой линии, плоскости.	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Правила оформления чертежей. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 ÷ 2.304-81. Предмет дисциплины. Методы проецирования. Сущность метода. Основные понятия. Эпюр Монжа. Проекции точки в четвертях пространства. Проецирование прямой линии. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых линий. Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Линии наибольшего наклона.
2	Построение теней. Общие понятия. Тени точки, прямой линии, плоской фигуры. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	Построение теней. Общие понятия. Тени точки, прямой линии и плоской фигуры .

3	Классификация поверхностей. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией.	Классификация поверхностей. Многогранные поверхности и поверхности вращения. Пересечение многогранных и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.
4	Тени поверхностей в ортогональных проекциях и в аксонометрии. Аксонометрические проекции.	Тени в ортогональных проекциях многогранников и поверхностей вращения. Аксонометрические проекции. Тени в аксонометрии.
5	Взаимное пересечение поверхностей.	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение соосных поверхностей. Способ вспомогательных концентрических сфер.
6	Проекции с числовыми отметками.	Проекции с числовыми отметками. Сущность метода. Основные понятия и определения. Пересечение двух плоскостей. Пересечение прямой линии с плоскостью.
7	Основы вертикальной планировки. Построение границ земляных работ сооружения.	Построение границ земляных работ сооружения.
8	Перспектива. Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным. Способ архитекторов.	Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным. Способ архитекторов.
9	Тени в перспективе.	Тени в перспективе. Моделирование источника освещения. Тени линейных образов.

Таблица 4.1.2 Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр			
1	2	3	4		5	6	7
1	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Правила оформления чертежей. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 ÷ 2.304-81. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, прямой, плоскости.	2		1,2	У1 – 9 МУ1, 2	ГР01 С1	ОК-7, ОПК-2
2	Построение теней. Общие понятия. Тени точки, прямой линии. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Построение точки встречи прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей.	2		3,4	У1 – 8 МУ1, 2	ЭП1 С5, 6	

3	Классификация поверхностей. Многогранные поверхности и поверхности вращения. Пересечение многогранных и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	2		5,6	У1 – 8 МУ3	ЭП3 Р	ОК-7, ОПК-2 ПК-8
4	Способ замены плоскостей. Тени в ортогональных проекциях многогранников и поверхностей вращения. Аксонометрические проекции. Тени в аксонометрии.	2		7-9	У1 – 8 МУ3, 5	ЭП2	ОК-7, ОПК-2
5	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных концентрических сфер.	2		10, 11	У1 – 8 МУ4	ЭП4	
6	Проекции с числовыми отметками. Сущность метода. Основные понятия.	2		12	У1, 2 МУ6	ГР02	ОК-7, ОПК-2 ПК-8
7	Построение границ земляных работ сооружения.	2		13	У1, 2 МУ6	ГР02	
8	Перспектива. Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным. Способ архитекторов.	2		14, 15, 16	У1, 2	С13-16 ОР1	
9	Тени в перспективе. Моделирование источника освещения. Тени линейных образов.	2		17		С17	

С - собеседование, Р – реферат, ЭП – эюр, ГР – графическая работа, ОР – отчетная работа

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1. Практические работы

Таблица 4.2.1 - Практические работы

№ занятия	Наименование практической работы и краткое содержание	Объем (час)
1	2	3
1	Вводная беседа. Сущность и порядок реализации балльно-рейтинговой системы по дисциплине. Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежа. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 –ГОСТ 2.304-81. Выдача ГР01 «Титульный лист».	2
2	Комплексный чертёж точки и прямой, прямые общего и частного положения, следы прямой, определение НВ прямой.	2
3	Плоскость. Точка и прямая на плоскости. Главные линии плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2
4	Способ замены плоскостей. Приём ЭП1	2
5	Многогранники. Сечение многогранника плоскостью. Определение НВ сечения.	2

1	2	3
6	Тела вращения. Сечение тел вращения плоскостью. Определение НВ сечения. Аксонометрические проекции.	2
7	Пересечение поверхностей.	2
8	Числовые отметки. Построение границ земляных работ строительной площадки.	2
9	Отчетная работа.	2
ИТОГО:		18

4.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Правила оформления чертежей. Выполнить ГР01 Титульный лист.	2 неделя	4
1, 2, 3	Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой линии. Определение Н.В. отрезка прямой линии. Плоскость. Точка и прямая на плоскости. Главные линии плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Пересечение плоскостей. ЭП-1.1. По заданным координатам построить проекции двух плоскостей. ЭП-1.2. Построить линию пересечения этих плоскостей. Определить видимость.	5 неделя	6
3, 4	Поверхности линейчатые и нелинейчатые. Пересечение многогранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. ЭП-2. Решить задачи способом замены плоскостей. ЭП-3. Построить три проекции усеченного комбинированного тела. Определить НВ сечения.	10 неделя	10
1-4	Подготовка к отчетной работе	17 неделя	2
5	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер. ЭП-4. Построить линию пересечения двух тел.	12 неделя	6

1	2	3	4
6, 7	Проекция с числовыми отметками. Сущность метода. ЭП-4. Определение границ земляных работ строительной площадки.	15 неделя	3,9
8, 9	Перспектива. Тени в перспективе. ЭП-5. Способом архитектора построить перспективу схематизированного здания. Выполнить тени в перспективе. Сделать отмывку.	16 неделя	4
ИТОГО:			35,9

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы организуется:
библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации СРС;
 - заданий для СРС;
 - вопросы к зачету;
 - методических указаний к выполнению заданий (эпюров и графических работ);

типографией университета;

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворении потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе ак-

тивных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В рамках дисциплины предусмотрены деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков бакалавров. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 33% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Правила оформления чертежей. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 ÷ 2.304-81. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, прямой, плоскости.	Разбор пространственных задач на основе знаний школьной геометрии	2
2	Построение теней. Общие понятия. Тени точки, прямой линии. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Построение точки встречи прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Классификация поверхностей. Многогранные поверхности и поверхности вращения. Пересечение многогранных и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	Занятия с использованием мультимедиа и презентаций	2
4	Способ замены плоскостей. Тени в ортогональных проекциях многогранников и поверхностей вращения. Аксонометрические проекции. Тени в аксонометрии.	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных концентрических сфер.	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Проекция с числовыми отметками. Сущность метода. Основные понятия. Построение границ земляных работ сооружения.	Диалоговое общение	2
Итого:			12

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	История Философия Психология Линейная алгебра Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика Методы оптимальных решений Начертательная геометрия	Архитектурно-строительные технологии Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа	Планирование профессиональной карьеры Педагогическая практика Преддипломная практика
Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)	Теория вероятностей и математическая статистика Начертательная геометрия Методы и модели в экономике Исследований операций в экономике	Эконометрика Деньги, кредит, банки Налоги и налоговые системы Исследование систем управления Документационное обеспечение строительной организации Документооборот в строительстве Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-	Кооперация и интеграция производства в отраслях экономики Экономика научно-технического прогресса Педагогическая практика Преддипломная практика

		нальной деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа	
Способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8)	Статистика Начертательная геометрия Инженерная и компьютерная графика Машинная графика	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа	Организация инновационной деятельности предприятия Управление инновациями Педагогическая практика Преддипломная практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Обучающиеся должны **знать**:

- элементы начертательной геометрии, основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций;

уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

- применять методы начертательной геометрии в профессиональной деятельности

владеть:

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах;

- методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций;

- методами и средствами геометрического моделирования.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8).

Код компетенции / этап (указывается название этапа из	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)

п.7.1)				
1	2	3	4	5
ОК-7 начальный	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: элементы начертательной геометрии, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций;</p> <p>Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;</p> <p>Владеть: методами проецирования пространственных форм на плоскости проекций</p>	<p>Знать: элементы начертательной геометрии, основные законы геометрического формирования, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций;</p> <p>Уметь: воспринимать оптимальное соотношение целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;</p> <p>Владеть: методами изображения пространственных форм на плоскости проекций</p>	<p>Знать: элементы начертательной геометрии, основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций;</p> <p>Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;</p> <p>Владеть: методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций</p>
ОПК-2 начальный	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять</p>	<p>Знать: способ прямоугоньного проецирования пространственных геометрических фигур на плоскости и правила оформления чертежей;</p> <p>Уметь: выполнять графические построения;</p> <p>Владеть: удовлетворительными навыками выполнения</p>	<p>Знать: теоретические основы дисциплины, общие правила оформления чертежей, способ прямоугоньного проецирования пространственных геометрических фигур на плоскости;</p> <p>Уметь: воспринимать графическую информацию и самостоятельно</p>	<p>Знать: теоретические основы дисциплины, общие правила оформления чертежей и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: быстро воспринимать и анализировать графическую информацию на основе развитого пространственного воображения, глубоких знаний, а также при решении заданий самостоятельно и качественно</p>

	знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	и чтения чертежей на основе знаний основных правил оформления чертежей.	но выполнять графические построения; Владеть: достаточно хорошими навыками выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных стандартов ЕСКД.	выполнять графические построения; Владеть: устойчивыми навыками выполнения и чтения чертежей на основе глубоких знаний основных стандартов ЕСКД и постоянно их совершенствовать
ПК-8 начальный	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: способы решения аналитических задач Уметь: применять методы начертательной геометрии для решения аналитических задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками решения аналитических задач современными техническими средствами и информационными технологиями	Знать: способы решения исследовательских задач Уметь: применять методы начертательной геометрии для решения исследовательских задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками решения исследовательских задач современными техническими средствами и информационными технологиями	Знать: способы решения аналитических и исследовательских задач в профессиональной деятельности Уметь: применять методы начертательной геометрии для решения аналитических и исследовательских задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками решения аналитических и исследовательских задач современными техническими средствами и информационными технологиями

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п \ п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролирующей компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки, прямой, плоскости.	ОК-7, ОПК-2	Лекции, практические занятия, СРС	Собеседование ГР01	1-5	Согласно табл. 7.2
2	Построение теней. Общие понятия. Тени точки, прямой линии. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Построение точки встречи прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей.	ОК-7, ОПК-2	Лекции, практические занятия, СРС	ЭП-1 Собеседование	5-10	Согласно табл. 7.2
3	Классификация поверхностей. Многогранные поверхности и поверхности вращения. Пересечение многогранных и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	ОК-7, ОПК-2, ПК-8	Лекции, практические занятия, СРС	Собеседование ЭП-3 Реферат	11-13	Согласно табл. 7.2
4	Способ замены плоскостей. Тени в ортогональных проекциях многогранников и поверхностей вращения. Аксонометрические проекции. Тени в аксонометрии.	ОК-7, ОПК-2	Лекции, практические занятия, СРС	ЭП-2 Собеседование	14-17	Согласно табл. 7.2
5	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных концентрических сфер.	ОК-7, ОПК-2	Лекции, практические занятия, СРС	ЭП-4 Собеседование	18-20	Согласно табл. 7.2

1	2	3	4	5	6	7
6	Проекция с числовыми отметками. Сущность метода. Основные понятия.	ОК-7, ОПК-2, ПК-8	Лекции, практические занятия, СРС	ГР02 Собеседование	21, 22	Согласно табл. 7.2
7	Построение границ земляных работ сооружения.	ОК-7, ОПК-2, ПК-8	Лекции, практические занятия, СРС	ГР02 Собеседование	23	Согласно табл. 7.2
8	Перспектива. Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным. Способ архитекторов.	ОК-7, ОПК-2, ПК-8	Лекции, практические занятия, СРС	Собеседование ОР1	24-26	Согласно табл. 7.2
9	Тени в перспективе. Моделирование источника освещения. Тени линейных образов.	ОК-7, ОПК-2, ПК-8	Лекции, практические занятия, СРС	Собеседование	27-29	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу №2 «Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертёж точки»

1. Построение теней. Общие понятия.
2. Тени точки, прямой линии.
3. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей

Рефераты

1. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей.
2. Гранные поверхности и многогранники
3. Поверхности вращения.
4. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.
5. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №3	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №4	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №5	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №6	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №7	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №8	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №9	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	6		12	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача). Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная учебная литература

1. Климухин А. Г. Начертательная геометрия [Текст] : учебное пособие / А.Г. Климухин. - Изд. стер. - М.: Архитектура-С, 2007. - 336 с.
2. Начертательная геометрия [Текст] : учебник для вузов / под ред. д-ра техн. наук, проф. Н. Н. Крылова. - 11-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2010. - 224 с.
3. Короев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2015. - 422 с.
4. Короев, Юрий Ильич. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2016. - 422 с.
5. Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 260 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555>

8.2. Дополнительная учебная литература

6. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 1 : Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. - 304 с.
7. Начертательная геометрия [Текст] : учебник для вузов / под ред. Н. Н. Крылова. - 8-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 224 с.
8. Павлова, А. А. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / А. А. Павлова. - М. : Астрель, 2001. - 304 с.
9. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.101-68 - 2.109-68, ГОСТ 2.301-68 - 2.317-69.

8.3. Перечень методических указаний

1. Точка, прямая, плоскость. Взаимное положение [Текст]: методические указания по выполнению эюра № 1 для студентов технических специальностей / Курский государственный технический университет, Кафедра "Начертательная геометрия и инженерная графика"; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. А. Попов. - Курск: КурскГТУ, 2008. - 41 с.
2. Точка. Прямая. Плоскость. Взаимное положение [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению эюра № 1 (для студентов технических направлений подготовки и специальностей) / ЮЗГУ ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. А. Попов. - Электрон. текстовые дан. (916 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 41 с.
3. Сечение поверхностей плоскостью, построение аксонометрических проекций и разверток [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению эюра №3 / Курский государственный технический университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. В. Скрипкина. - Курск: КурскГТУ, 2010. - 35 с.
4. Инженерная графика. Пересечение поверхностей [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению эюра № 4 для студентов всех специальностей / Юго-Западный государ-

ственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики ; ЮЗГУ ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. В. Скрипкина. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 39 с.

5. Тени в ортогональных проекциях и в аксонометрии [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению эпюров (для студентов архитектурных специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; сост.: Ж. С. Калинина, В. В. Кривошеев, С. В. Пикалов. - Курск: ЮЗГУ, 2010. - 16 с.

6. Проекция с числовыми отметками [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эпюров; сост.: Ж.С. Калинина, В.В. Кривошеев, С.В. Пикалов.- Курск: ЮЗГУ, 2012. – 18с.

8.4. Другие учебно-методические материалы

На лекциях и практических занятиях используется комплект моделей по проекционному черчению и комплект плакатов по геометрическому, проекционному и машиностроительному черчению под ред. С.К. Боголюбова.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru> – Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.
3. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Начертательная геометрия» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Начертательная геометрия»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуаль-

ных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Начертательная геометрия» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Начертательная геометрия» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении занятий применяется система стандартов оформления чертежа по Единой системе конструкторской документации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа кафедры архитектуры, градостроительства и графики, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Комплект из 15 моделей по начертательной геометрии. Комплект из 20 плакатов по начертательной геометрии, геометрическому и проекционному черчению. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ 3131(39945,45).

13. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1		4, 9			2	01.09.17 г.	Приказ №576 от 31.08.2017г. Приказ №301 от 05.04.17г.