

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 30.08.2020 08:52:36

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

1. Цель дисциплины:

Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей деталей, составления конструкторской документации. Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а так же для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

2. Задачи дисциплины:

- изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
- умением решать инженерные задачи графическими приемами;
- изучение правил оформления конструкторской документации;
- приобретением навыков выполнения и чтения чертежей.

Обучающийся должен знать:

теоретические основы дисциплине (методы изображения пространственных объектов на чертежах), общие правила оформления чертежей и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности

уметь:

воспринимать и анализировать графическую информацию на основе развитого пространственного воображения, глубоких знаний, а также самостоятельно и

качественно выполнять графические построения при решении заданий

владеть:

устойчивыми навыками выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных стандартов ЕСКД и постоянно их совершенствовать.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-7, ОПК 7

4. Разделы дисциплины:

Раздел 1. Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежа.

ЕСКД ГОСТ 2.301 –ГОСТ 2.304.

Раздел 2. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Комплексный чертеж точки.

Раздел 3. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой.. Взаимное положение прямых.

Раздел 4 Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.

Раздел 5 Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Раздел 6 Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекции.

Раздел 7 Поверхности. Гранные поверхности и многогранники.

Раздел 8 Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности проецирующей плоскостью.

Раздел 9 Взаимное пересечение поверхностей.

Раздел 101 Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции.

Раздел 11 Построение теней в ортогональных проекциях.

Раздел 12 Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным.

Раздел 13 Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей.

Раздел 14 Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные. Правила оформления чертежей, метод проекций, комплексный чертеж точки, комплексный чертеж прямой, прямые общего и частного положения, следы прямой, отрезка, взаимное положение прямых, плоскость, положение плоскостей проекций, взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей, способы преобразования чертежа, образование поверхностей, виды поверхностей, гранные поверхности и многогранники, поверхности вращения, пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью, взаимное пересечение поверхностей, развертывание поверхностей, аксонометрические проекции, кривые линии, плоскости, касательные к поверхностям, введение в компьютерные технологии и графику, правила оформления чертежей, элементы геометрии деталей, проекционное черчение.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 28 » 12 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 21.05.04
(цифр согласно ФГОС)

Горное дело

(и наименование направления подготовки или специальности)

Открытые горные работы

(наименование профиля, специализации или магистерской программы)

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 21.05.04 Горное дело на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол №3 от «28» ноября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № 7 от «23» декабря 2016 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И. о. зав. кафедрой АГГ _____ Поздняков А.Л.

Разработчик программы
к.т.н., доц. кафедры АГГ _____ Скрипкина Ю.В.

Согласовано: на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 61 от 27 12 2016 г.

Зав. кафедрой ЭиУН,ГД _____ Бакаева, Н.В.
(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № 3 от «28» ноября 2016 г. на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № 1 от 30 августа 2017 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Поздняков А.Л.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № от « » 20 г. на заседании кафедры АГГ протокол № 51 от 29.08.18

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Поздняков А.Л.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № от « » 20 г. на заседании кафедры АГГ протокол № 51 от 29.08.2019

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Поздняков А.Л.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Начертательная геометрия.
Инженерная и компьютерная графика»**

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи изучения дисциплины - изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах; умением решать инженерные задачи графическими приемами; изучение правил оформления конструкторской документации; приобретением навыков выполнения и чтения чертежей

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты заданием (ПК-7).

Разделы дисциплины: Введение. Конструкторская документация. Правила оформления чертежей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-68 «Изображения-виды, разрезы, сечения». Метод проекций. Комплексный чертеж точки, прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. ГОСТ 2-307-68 «Нанесение размеров». Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные. Сборочный чертеж. Детализация чертежа общего вида.

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 изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

1.2. Задачи дисциплины

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

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

Обучающиеся должны **знать:**

- *теоретические основы дисциплины (методы изображения пространственных объектов на плоских чертежах), общие правила оформления чертежей и интерфейс графической системы;*

уметь:

- *воспринимать и анализировать графическую информацию на основе развитого пространственного воображения, глубоких знаний, а также самостоятельно и качественно выполнять графические построения при решении заданий, также с помощью графического пакета;*

владеть:

- *устойчивыми навыками выполнения и чтения чертежей на основе глубоких знаний основных стандартов ЕСКД и команды AutoCAD, позволяющие выполнять конструкторскую документацию.*

У обучающихся формируется следующая компетенция:

умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.15 профессионального цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, изучаемую на 2 курсе в 3 и 4 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных 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 трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), **216 часов.**

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	24,22
в том числе:	
лекции	10
лабораторные занятия	0
практические занятия	14
экзамен	0,12
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	24
в том числе:	
лекции	10
лабораторные занятия	0
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	179
Контроль /экз (подготовка к экзамену)	13

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	Правила оформления чертежей. Предмет начертательная геометрия.	Стандарты оформления чертежа - форматы (ГОСТ 2.301-68), масштабы (ГОСТ 2.302-68), линии (ГОСТ 2.303-68), шрифты (ГОСТ 2.304-81). Основная надпись (ГОСТ 2.104-68).

2	Метод проекций. Комплексный чертёж точки, прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	Основной метод - метод прямоугольного проецирования. Построение проекций простейших геометрических элементов и фигур. Метод проекций. Ортогональные проекции точки. Комплексный чертёж. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Точка на прямой. Проецирование прямой частного положения. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки скрещивающихся прямых. Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая на плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
3	ГОСТ 2-307-68 «Нанесение размеров». Виды соединений деталей: разъёмные и неразъёмные. Сборочный чертёж. Детализация чертежа общего вида.	ГОСТ 2-307-68 «Нанесение размеров». Виды соединений деталей: разъёмные и неразъёмные. Сборочный чертёж. Детализация чертежа общего вида.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Разделы, темы 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	8
3 семестр							
1	Введение. Конструкторская документация. Правила оформления чертежей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-68 «Изображения-виды, разрезы, сечения».	3			У1, У6, У8, У9	С	ПК-7
2	Метод проекций. Комплексный чертёж точки, прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	3		№1	У1, У6, У8, МУ1	ГР1 С	ПК-7

4 семестр							
5	ГОСТ 2-307-68 «Нанесение размеров». Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные. Сборочный чертеж. Детализация чертежа общего вида.	8		№2	У2-8, МУ1-5	ГР2 С	ПК-7

ГР – графическая работа, С – собеседование

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 - Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
3 семестр		
1	Точка. Построение проекций точки по заданным координатам. Взаимное положение прямых. Плоскость. Следы плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Прямая и точка в плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей.	3
2	Гранные поверхности. Пересечение многогранника плоскостью. Пересечение прямой с многогранником. Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения плоскостью. Пересечение прямой с поверхностью вращения. Пересечение поверхностей.	3
Итого		6
4 семестр		
4	Разъемные соединения. Соединение деталей болтом. Сборочный чертеж.	4
5	Детализация чертежей общего вида.	4
Итого		8
Итого (1 и 2 семестр):		14

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 семестр			
1	Подготовка к практическим занятиям		1
2	Правила оформления чертежей		10
3	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.		15
4	Гранные поверхности и много-		20

	гранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Аксонометрические поверхности.		
5	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения. Способ вспомогательных концентрических сфер.		20
6	Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-68 «Изображения-виды, разрезы, сечения». ГОСТ 2-307-68 «Нанесение размеров».		14
Итого:			80
2 семестр			
1	2		4
1	Подготовка к практическим занятиям		1
2	Разъемные и неразъемные соединения. Сборочный чертеж.		43
3	Деталирование чертежа общего вида		55
Итого:			99
Итого (3 и 4 семестр):			179

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;
 - вопросов к экзаменам и зачётам;
 - 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 19 декабря 2013 г. №1367 по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В рамках дисциплины предусмотрены мастер-классы экспертов и специалистов, деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков бакалавров. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40% аудиторных занятий согласно УП.

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

№	Наименование раздела (лекции или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
3 семестр			
1	Все темы практ. работ	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			2
4 семестр			
1	2	3	4
1	Все темы практ. работ	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			4
Итого (3 и 4 семестр):			6

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
Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика Геодезия и маркшейдерия		

геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты заданием (ПК-7)	
---	--

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

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-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: способ прямоугольного проецирования пространственных геометрических фигур на плоскости и правил оформления чертежей;</p> <p>Уметь: выполнять графические построения;</p> <p>Владеть: удовлетворительными навыками выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных правил оформления чертежей.</p>	<p>Знать: теоретической основы дисциплины, способ прямоугольного проецирования пространственных геометрических фигур на плоскости</p> <p>общие правила оформления чертежей;</p> <p>Уметь: воспринимать графическую информацию и самостоятельно выполнять графические построения;</p> <p>Владеть: достаточно хорошими навыками</p>	<p>Знать: теоретические основы дисциплины (методы изображения пространственных объектов на плоских чертежах), общие правила оформления чертежей и интерфейса графической системы;</p> <p>Уметь: воспринимать и анализировать графическую информацию на основе развитого пространственного воображения, глубоких знаний, а также самостоятельно</p>

			<p>выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных стандартов ЕСКД.</p>	<p>и качественно выполнять графические построения при решении заданий, также с помощью графического пакета;</p> <p>Владеть:</p> <p>устойчивыми навыками выполнения и чтения чертежей на основе глубоких знаний основных стандартов ЕСКД и команды AutoCAD, позволяющие выполнять конструкторскую документацию;.</p>
--	--	--	--	---

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 контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Правила оформления чертежей. Предмет начертательная геометрия.	ПК-7	Лекция	Собеседование	1-5	Согласно таблице 7.2

2	Метод проекций. Комплексный чертеж точки, прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	ПК-7	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№1 Собеседование	2-9	Согласно таблице 7.2
3	ГОСТ 2-307-68 «Нанесение размеров». Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные. Сборочный чертеж. Детализирование чертежа общего вида.	ПК-7	Лабораторные занятия, СРС	ГР№2 Собеседование	17-22	Согласно таблице 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

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

1. Методы проецирования точки
2. Ортогональные проекции точки
3. Определение принадлежности точки в пространстве
4. Построение симметричных точек

Пример задания на графическую работу: построить плоскости общего положения, найти линию пересечения двух плоскостей и определить видимость.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена, которые проводятся 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 02.016–2015 «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:

3 семестр

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа №1	0	Выполнил, но не «защитил»	9	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2	0	Выполнил, но не «защитил»	9	Выполнил и «защитил»
СРС	0		18	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

4 семестр

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	балл
Практическая работа №1	0	Выполнил, но не «защитил»	9	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2	0	Выполнил, но не «защитил»	9	Выполнил и «защитил»
СРС	0		18	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	0		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,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 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 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.

2 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М. : Академия, 2008 - Т. 2 : Машиностроительное черчение. - 344 с.

3 Хейфец А.Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD. [Текст]: учебное пособие. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 336 с.

4 Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 2014. – 91 с. // Режим доступа – [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/)

8.2 Дополнительная учебная литература

5 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст]: учебник / В.С. Левицкий. М.: Высш. шк., 2003. -429 с.

6 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах [Текст]: учебное пособие / Ред. П.Н.Учаева. Старый Оскол:ТНТ, 2011.-288с.

7 Гордон В.О. Курс начертательной геометрии [Текст]: учебное пособие / под ред. Ю. Б. Иванова. - 23-е изд., перераб. - Москва: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.-ры, 1988. - 272 с.

8 Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.101-68 - 2.109-68, ГОСТ 2.301-68 - 2.317-68.

9 Иванова, Светлана Ивановна . Построение изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие / ЮЗГУ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 102 с.

8.3 Перечень методических указаний

1 Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: методические указания и контрольные задания для студентов-заочников, обучающихся в сокращенные сроки / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики; ЮЗГУ; сост.: Ю. А. Попов, Н. П. Анисеева. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 35 с.

2 AutoCAD. Интерфейс программы: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы № 1 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 18 с.: ил.

3 AutoCAD. Выполнение чертежа фасада здания: [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения лабораторной работы № 2 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 23 с.: ил.

4 Инструменты AUTOCAD. Команды редактирования: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы № 3 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 21 с.: ил.

5 Инструменты AUTOCAD. Команды редактирования: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы № 4 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 20 с.: ил.

8.4 Другие учебно-методические материалы

На лекциях и лабораторных занятиях используется комплект моделей по проекционному черчению и комплект плакатов по геометрическому, проекционному и машиностроительному черчению под ред. С.К. Боголюбова. При выполнении задания "Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида" используется альбом заданий по детализованию С.К. Боголюбова и П.Е. Аксарина.

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. Инженерная и компьютерная графика» являются лекции и лабораторные 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 лабораторные 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.

Лабораторному 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 готовят 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 лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»: 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 индивидуальных 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. Инженерная и компьютерная графика» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» - 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 лабораторного типа кафедры архитектуры, градостроительства и графики, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Комплект из 35 плакатов по начертательной геометрии, геометрическому и проекционному черчению, 2 альбома заданий «Чтение и детализация сборочных чертежей» С.К. Боголюбова и П.Е. Аксарина. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ 3131(39945,45). Компьютеры с установленной графической системой AutoCAD.

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
	изме- ненных	заме- ненных	аннули- рованных	новых			