

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной информатики и информатических технологий

Дата подписания: 13.10.2022 11:38:12

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика»

Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины «Инженерная графика»: развитие пространственного воображения, необходимого для анализа и синтеза пространственных форм, выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются приобретение студентами знаний:

- о методах изображения пространственных объектов на чертежах;
- о правилах оформления конструкторской документации.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способность проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учётом действующих нормативных и методических документов (ПК-5).

Разделы дисциплины

Введение. Конструкторская документация. Основные положения стандартов оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Аксонометрические проекции. Предмет инженерной графики. Ортогональные проекции точки. Проецирование прямой линии. Проецирование плоскости. Позиционные и метрические задачи. Классификация задач. Способы преобразования ортогональных проекций. Способ замены плоскостей проекций. Многогранники. Кривые линии и поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Построение сечений. Способы построения линий пересечения поверхностей.

Правила оформления чертежей. Соединение деталей. Неразъемные соединения. Эскизы. Виды изделий и конструкторских документов. Чертежи сборочных единиц. Детализация чертежей по чертежу общего вида. Схемы. Введение в компьютерные технологии и графику.

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

фундаментальной и прикладной
информатики

(наименование ф-та полностью)

 Т.А. Ширсбакина
(подпись, инициалы, фамилия)

« 14 » 02 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 10.05.02
(цифра согласно ФГОС)

Информационная безопасность телекоммуникационных систем
и наименование направления подготовки (специальности)

Защита информации в системах связи и управления
наименование профиля, специализации или магистерской программы

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

Курск – 2017

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (высшего профессионального образования) направления подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, и на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета, протокол № 5 «30» 01 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики, протокол № 9 «02» 02 2017г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой АГГ

А.Л. Поздняков

Разработчик программы

к.т.н., доцент Н.П. Аникеева

Согласовано: на заседании кафедры информационной безопасности, протокол № 9 «1» 02 2017г.

Зав. кафедрой

М.О. Таныгин

(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

В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета, протокол № 5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры

архитектуры, градостроительства и графики 30.08.2017, протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета протокол № 9 «26» 03 2018 г. на заседании кафедры

АГГ 29.08.2018г. протокол № 1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета протокол № 9 «26» 03 2018 г. на заседании кафедры

АГГ 29.08.2019г. протокол № 1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры АГГ 26.06.2020 2 протокол №19

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

/ Зав. кафедрой Збс

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры АГГ 31.08.2021 2 протокол №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

/ Зав. кафедрой Збс

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «28» 02 2022 г. на заседании кафедры АГГ 30.08.2022 2 протокол №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Збс

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «_» _ 20_ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
фундаментальной и прикладной
информатики
(наименование ф-та полностью)

_____ Т.А. Широбакина
(подпись, инициалы, фамилия)

«_____» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Инженерная графика _____
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) _____ 10.05.02 _____
(шифр согласно ФГОС)

_____ Информационная безопасность телекоммуникационных систем _____
и наименование направления подготовки (специальности)

_____ Защита информации в системах связи и управления _____
наименование профиля, специализации или магистерской программы)

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

Курс – 2017

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (высшего профессионального образования)

направления подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, и на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета, протокол № 5 «30».01.2017 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики, протокол № 9 «02». 02.2017 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой АГГ

А.Л. Поздняков

Разработчик программы

к.т.н., доцент Н.П. Анিকেева

Согласовано: на заседании кафедры информационной безопасности, протокол № « » 20 г.

Зав. кафедрой

М.О. Таныгин

(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

В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета, протокол № « » 20 г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, одобренного Учёным советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины «Инженерная графика»: развитие пространственного воображения, необходимого для анализа и синтеза пространственных форм, выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются приобретение студентами знаний:

- о методах изображения пространственных объектов на чертежах;
- о правилах оформления конструкторской документации.

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

Обучающиеся должны:

знать: теоретические основы дисциплины (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, 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.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способность применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способность проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учётом действующих нормативных и методических документов (ПК-5).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Инженерная графика» представляет дисциплину с индексом Б1. Б.17 базовой части профессионального цикла учебного плана направления подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, изучаемую на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

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 5 зачётных единиц (з.е.), – 180 часов.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоёмкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72,25
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	36
практические занятия	0
экзамен	0,15
зачёт	0,1
курсовая работа (проект)	Не предусмотрена
расчётно-графическая (контрольная) работа	Не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	72
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	36
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72
Контроль /экз (подготовка к экзамену)	36

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 семестр		
1.	Введение. Конструкторская документация. Основные положения стандартов оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Аксонометрические проекции.	Стандарты оформления чертежа – форматы (ГОСТ 2.301-68), масштабы (ГОСТ 2.302-68), линии (ГОСТ 2.303-2011), шрифты (ГОСТ 2.304-81). Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006). Изображения – виды (ГОСТ 2.305-2008), Нанесение размеров (ГОСТ 2.307-2011). Аксонометрические проекции (ГОСТ 2.317-2011). Прямоугольные – изометрическая и диметрическая проекции.
2.	Предмет инженерной графики.	Основной метод – метод прямоугольного

	Ортогональные проекции точки.	проецирования. Построение проекций простейших геометрических элементов и фигур. Реконструкция Евклидова пространства. Метод проекций. Ортогональные проекции точки. Комплексный чертёж. Инвариантные свойства параллельного проецирования.
	Проецирование прямой линии.	Точка на прямой. Следы прямой. Определение длины обрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Проецирование прямой частного положения. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки скрещивающихся прямых. Деление отрезка прямой в данном отношении. Теорема о частном случае проецирования прямого угла.
	Проецирование плоскости.	Способы задания плоскости. Прямая и точка в плоскости. Главные линии плоскости. Частные случаи расположения плоскости.
3	Позиционные и метрические задачи. Классификация задач.	Обобщённый алгоритм решения задач по определению линии пересечения поверхностей. Нахождение общих элементов прямой и плоскости, двух плоскостей.
4	Способы преобразования ортогональных проекций. Способ замены плоскостей проекций.	Сущность преобразования проекций. Основные задачи преобразования. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач.
5	Многогранники.	Пересечение многогранников плоскостью и прямой линией. Пересечение многогранников. Развёртывание поверхности пирамиды.
6	Кривые линии и поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности.	Образование поверхности. Кинематический и каркасный способы задания поверхности. Определить поверхности. Геометрическая и алгоритмическая части определителя. Классификация поверхностей.
7	Построение сечений.	Общий приём построения плоских сечений. Построение сечений цилиндрических поверхностей. Конические сечения. Пересечение прямой линии с поверхностью.
8	Способы построения линий пересечения поверхностей.	Общая теория построения линии пересечения поверхностей. Характерные (опорные) точки линии пересечения поверхностей. Способ секущих плоскостей. Видимость элементов пересечённых поверхностей.
		Способ секущих концентрических сфер. Видимость элементов пересечённых поверхностей.
		Закономерности проецирования линий пересечения поверхностей второго порядка.
2 семестр		

9	Правила оформления чертежей.	Конструкторская документация. Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ 2.305-08 «Изображения-виды, разрезы, сечения». ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров»
10	Соединение деталей.	Соединение деталей. Виды соединений. Разъёмные соединения. Резьбы. Основные типы, обозначение и изображение резьбы. Изображение соединений крепёжными деталями Соединения шпилькой. Соединения шпонкой. Шлицевые соединения
11	Неразъёмные соединения	Неразъёмные соединения и их обозначение. Заклёпочные соединения. Сварные, клееные, паяные соединения.
12	Эскизы.	Назначение и порядок выполнения эскизов. Зубчатые передачи. Изображение зубчатых колёс. Таблица параметров. Валы и оси. Элементы вала и изображение его на чертеже. Нанесение размеров.
13	Виды изделий и конструкторских документов.	Общие сведения о видах изделий (детали, сборочные единицы комплексы, комплекты); стадиях разработки конструкторской документации (проектной, рабочей); видах конструкторских документов (КД). КД: графические – чертежи, схемы, графики и текстовые – спецификации, различные ведомости и др. Стандарты ЕСКД ГОСТ 2.101-68 – ГОСТ 2.103-2013. Виды чертежей и требования к ним.
14	Чертежи сборочных единиц.	Понятие о чертеже общего вида (код ВО) и сборочном чертеже (код СБ). Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах. Требования к сборочным чертежам (СБ). Разделы спецификации и порядок их заполнения.
15	Детализирование чертежей по чертежу общего вида.	Чтение и детализирование чертежа общего вида. Основные требования к чертежам.
16	Схемы	Назначение и классификация схем. Требования к выполнению схем.
17	Введение в компьютерные технологии и графику.	Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие о САД, САМ, САЕ системах.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и её методическое обеспечение

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности		Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек., час.	№ лаб.			

1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Введение. Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежей. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 –ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.307-2011, ГОСТ 2.317-2011. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертёж точки.	2	1,2	У1, У4, У7, МУ1	С2, Тест №1, ГР01	ОПК-7, ПК-5
2	Комплексный чертёж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых.	2	3	У1, У4, МУ1	С4, Тест №2, ЭП-1	ОПК-7, ПК-5
3	Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая на плоскости. Главные линии плоскости	2	4	У1, У4, МУ1	С6, Тест №3, ЭП-1	ОПК-7, ПК-5
4	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	5	У1, У4, МУ1	С8, ОР1	ОПК-7, ПК-5
5	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций.	2	6	У1, У4, МУ2	С10, ЭП-2	ОПК-7, ПК-5
6	Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Гранные поверхности и многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников.	2	7	У1, У4, МУ3	С12, ЭП-3	ОПК-7, ПК-5
1	2	3	4	5	6	7
7	Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения.	2	8	У1, У4, МУ3	С12, ЭП-3	ОПК-7, ПК-5
8	Взаимное пересечение	2	9	У1, У4,	С14,С16 ЭП-4	ОПК-7,

	поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер			МУ4		ПК-5
9	Развертки поверхностей. Способ нормального сечения. Способ треугольников Аксонометрические проекции. ГОСТ 2.317-69. Построение аксонометрических проекций.	2		У1, У4, МУ3	С18, ЭП-3	ОПК-7, ПК-5
Итого часов в 1 семестре:		18	18			
2 семестр						
10	Введение. Конструкторская документация. Правила оформления чертежей. <i>Элементы геометрии деталей.</i> Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ 2.305-08 «Изображения-виды, разрезы, сечения». ГОСТ 2.307-11 «Нанесение размеров»	2	10	У1, У2, У3, У4, У7	С20, ГР02	ОПК-7, ПК-5
11	Соединение деталей. Виды соединений. Разъёмные соединения. <i>Резьбы. Основные типы, обозначение и изображение резьбы.</i> Изображение соединений крепежными деталями Соединения шпилькой. Соединения шпонкой. Шлицевые соединения	4	11,12	У2, У3, У7, МУ5	С22, ГР03	ОПК-7, ПК-5
12	Неразъёмные соединения и их обозначение. Заклепочные соединения. Сварные, клееные, паяные соединения.	2	-	У2, У3		ОПК-7, ПК-5
13	Эскизы деталей машин	2	13,14	У2, У3, У7, МУ6,7	С24, 26, ГР04, ГР05	ОПК-7, ПК-5
14	Виды изделий по ГОСТ 2.101-68. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68. Основные требования к чертежам. Детализация чертежей по чертежу общего вида.	4	15,16	У2, У3	С28, 30, 32, ГР06	ОПК-7, ПК-5
1	2	3	4	5	6	7
15	Сборочный чертеж. Спецификация. Схемы.	2	11,17	У2, У3	С34, ГР07	ОПК-7, ПК-5
16	Введение в компьютерные технологии и графику. Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие	2	18	У5, МУ6, МУ7, МУ8	С36	ОПК-7, ПК-5

о САD, САМ, САЕ системах.					
---------------------------	--	--	--	--	--

С - собеседование, ЭП – эшпор, ГР – графическая работа, ОР – отчётная работа

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1 семестр		
1	Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежей. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 – ГОСТ 2.304-68. ГОСТ 2.305-08–изображения (виды). ГОСТ 2.317-69 – аксонометрические проекции (прямоугольная диметрия).	3
2	Построение проекций точки по заданным координатам. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Прямая. Следы прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Н.В. отрезка прямой и углы её наклона к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых.	3
3	Плоскость. Следы плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Прямая и точка в плоскости.	2
4	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей.	2
5	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций.	2
6	Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение прямой с поверхностью.	2
7	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	2
8	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих сфер.	2
Итого :		18
2 семестр		
9	Проекционное черчение. ГОСТ 2.305-08– изображения. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. ГОСТ 2.317-69 – аксонометрические проекции (прямоугольная изометрия).	2
10	Виды соединений. <i>Резьба. Основные типы, обозначение и изображение резьбы. Условности изображений резьбовых деталей. Изображение соединений деталей шпилькой. Технологическая последовательность получения резьбового отверстия под шпильку.</i>	4
11	<i>Эскизы деталей «Эскиз вала».</i>	2
12	<i>Эскизы деталей «Эскиз колеса зубчатого».</i>	2
1	2	3
13	Сборочный чертёж. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах. Разделы спецификации и порядок их заполнения.	2
14	Чтение и детализирование чертежей общего вида. Содержание рабочего чертежа. Элементы деталей. Нанесение размеров.	4
15	Инструменты AutoCAD. Команды рисования. Команды	2

редактирования.	
Итого:	18
Итого(1 и 2 семестры):	36

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	Правила оформления чертежей. Шрифты чертёжные	3 неделя	6
1	Основные положения стандартов оформления чертежей. Построение изображений: виды, аксонометрические проекции (прямоугольная диметрия).	7 неделя	6
4	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей	9 неделя	6
5	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций.	11 неделя	6
6,7	Поверхности линейчатые и нелинейчатые. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	15 неделя	6
8	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер	17 неделя	6
Итого:			36
2 семестр			
10	Правила оформления чертежей. Простые разрезы Прямоугольная изометрия.	3 неделя	6
11	Разъёмные соединения. Соединение шпилькой.	5 неделя	8
13	Выполнение эскизов деталей.	7 неделя	4
14	Выполнения сборочного чертежа. Спецификация.	9 неделя	6
13	Деталирование чертежа общего вида.	17 неделя	12
Итого:			36
Итого (1 и 2 семестры)			72
Подготовка к экзамену			36

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 обучающихся по данной дисциплине 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:

- путём обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала,
- путём предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств,
- путём разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов,
 - заданий для самостоятельной работы,
 - тем рефератов и докладов,
 - вопросов к экзаменам и зачетам,
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.;

типографией университета:

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

6. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» реализация компетентного 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 деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков специалистов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2% аудиторных занятий согласно УП.

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

№	Наименование раздела (темы лекции или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1 семестр			
1	Позиционные и метрические задачи	Диалоговое общение	2
2	Построение сечений поверхностей вращения.	Диалоговое обучение	2

	Пересечение прямой с поверхностью.		
3	Построение линий пересечения поверхностей	Взаимодействие в режиме диалога	4
Итого:			8
2 семестр			
3	По двум проекциям модели построить изометрическую проекцию с вырезом	Контрольно-обучающая графическая работа (КР03) в режиме диалогового обучения	2
	Изображения и обозначения разъемных резьбовых, шпоночных и др. соединений. Виды резьб и их основные параметры.	Программированный контроль и корректировка индивидуальных знаний в режиме диалога	3
4	Деталирование чертежа общего вида	Деловая игра	3
Итого:			8
Итого (1 и 2 семестры):			16

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
Способность применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)	Инженерная графика Теория вероятности и математическая статистика Дискретная математика	Теория информации и кодирования	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
Способность проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания,	Инженерная графика	Основы построения радиопередающих и радиоприёмных устройств	Проектирование защищённых телекоммуникационных систем Основы построения радиопередающих и радиоприёмных устройств Безопасность распределённых баз данных Безопасность систем и сетей передачи данных Конструкторская

разрабатывать необходимую техническую документацию с учётом действующих нормативных и методических документов (ПК-5)			практика
--	--	--	----------

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
ОПК-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: общие правила выполнения чертежей; метод проекций; частично определения; способы решения задач;</p> <p>Уметь: самостоятельно строить изображения простых графических объектов и решать простые задачи; анализировать форму модели, используя простейшие тела;</p> <p>Владеть: навыками изображения геометрических тел</p>	<p>Знать: стандарты, регламентирующие правила выполнения чертежей; метод проекций, основные теоремы; способы решения задач;</p> <p>Уметь: графически строить изображения объектов и решать задачи; анализируя изученные методы решения задач; выполнять чертежи деталей, конструкторскую документацию</p> <p>Владеть: навыками графического изображения чертежей</p>	<p>Знать: правила выполнения чертежей типовых деталей; стандарты регламентирующие правила выполнения чертежей ; метод проекций, основные теоремы; способы решения задач;</p> <p>Уметь: проводить анализ заданного изображения, решать поставленные задачи различными методами; правильно наносить размеры геометрических тел; выполнять чертежи деталей, конструкторскую документацию;</p> <p>Владеть: устойчивыми навыками оформления конструкторской документации в соответствии с ГОСТ, грамотной речью при ответе.</p>

ПК-5 / начальны й	<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 общие правила выполнения 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: теоретические основы дисциплины, способ прямоугольного проецирования пространственных геометрических фигур на плоскости и общие правила выполнения чертежей</p> <p>Уметь: Воспринимать графическую информацию и самостоятельно выполнять графические построения</p> <p>Владеть: Достаточно хорошими навыками выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных стандартов ЕСКД</p>	<p>Знать: теоретические основы дисциплины, общие правила выполнения чертежей типовых деталей; стандарты, регламентирующие правила выполнения чертежей</p> <p>Уметь: Воспринимать и анализировать графическую информацию на основе развитого пространственного воображения, глубоких знаний, а так же самостоятельно и качественно выполнять графические построения при решении заданий</p> <p>Владеть: устойчивыми навыками выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных стандартов ЕСКД</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	Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Комплексный чертёж	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№1 Тест №1,2 Собеседование	1-16	Согласно табл.7.2

	точки и прямой.					
2	Проецирование плоскости	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№1 Собеседование	17-22	То же самое
4	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№1 Собеседование	23-31	"
5	Способы преобразования чертежа.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№2 Собеседование	32-35	"
6	Поверхности. Гранные поверхности и поверхности вращения.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№3 Собеседование Реферат	36-42	"
8	Взаимное пересечение поверхностей.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№4 Собеседование	43-46	"
9	Аксонметрические проекции.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№3 Собеседование	47-49	"
10	Введение. Конструкторская документация. Правила оформления чертежей	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	Тест №3 Собеседование	1-34	"
11	Соединение деталей. Виды соединений. Разъёмные соединения. Резьба.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№5 Собеседование	35-40	"
12		ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№ 6 Тест №2 Собеседование	41-46	"
13	Неразъёмные соединения.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	Собеседование	47-54	"
14	Эскизы. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013.	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№7 Собеседование	55-60	"
15		ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	Собеседование	61-67	"
16	Сборочный чертёж. Спецификация. Требования к сборочному чертежу. Детализация чертежа общего вида. Схемы	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	ГР№8 Собеседование	68-73	"
1	2	3	4	5	6	7
17	Введение в компьютерные	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные	Собеседование	74	"

	технологии и графику.		работы, СРС			
18	Команды редактирования. Настройка и нанесение размеров. 3D моделирование. ПСК	ОПК-7 ПК-5	Лекции, лабораторные работы, СРС	Собеседование	75	"

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

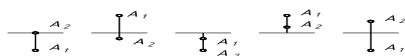
Тест по разделу №2 «Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.

Комплексный чертёж точки»

1. Точка, расположенная в 1 четверти, изображена на рис. ____

1 2 3 4 5

Вопрос: Центральное и параллельное проецирование



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 зачёта (1 семестр) и экзамена (2 семестр). Зачёт и экзамен 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, утверждённый 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:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС
1 семестр

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа №1 (ГР01 Титульный лист)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №2 (ЭП1 точка, прямая)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №3 (ЭП1 плоскость, пересечение плоскостей)	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №4 (ЭП2)	1	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №5 (построение изображений)	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №6 (ЭП3)	1	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №7 (ЭП4 часть 1)	1	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №8 (ЭП4 часть 2)	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №9 (получение зачёта)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

2 семестр

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа №1 (Построение изображений)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа №2 (Разъёмные соединения, часть 1)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №3 (Разъёмные соединения, часть 2)	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №4 (ОР2)	1	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №5 (Эскиз вала)	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №6 (Сборочный чертеж. Спецификация)	1	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №7 (Деталирование чертежа общего вида)	1	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №8 (Деталирование чертежа общего вида)	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №9 (получение допуска к экзамену)	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	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,
- 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: в 3 т. – Т1: Начертательная геометрия, геометрическое и проекционное черчение/ под общ. Ред. П.Н.Учаева и В.И.Якунина, – М.: Академия, 2008. – 304 с.

2. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] учебник: в 3 т. – Т2: Машиностроительное черчение/ под общ. Ред. П.Н.Учаева и В.И.Якунина, – М.: Академия, 2008. – 344 с.

3. 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>

8.2. Дополнительная учебная литература

4. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей / В.С. Левицкий. – М.: Высш. шк., 2003. – 429 с.

5. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах: / Ред. П.Н.Учаева. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 288с.

6. Компьютерные технологии и графика: / Ред. П.Н.Учаева. – Старый Оскол: ТНТ, 2011 с. – 280

7. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. – М.: Высшая школа, 1988. –176 с.

8. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.101-68 – 2.109-68, ГОСТ 2.301-68 – 2.317-69.

9. Дергач В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 144 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru>

8.3. Перечень методических указаний

1. Точка, прямая, плоскость. Взаимное положение: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эшюра № 1 для студентов технических специальностей / ЮЗГУ; сост.: Ж.С. Калинина, С.И. Иванова, Ю.А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 41 с.

2. Способы преобразования чертежа: [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению эшюра № 2 для студентов всех специальностей / сост.: С. И. Иванова, А.С. Белозёров. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 26 с.

3. Сечение поверхностей плоскостью, построение аксонометрических проекций и развёрток: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эшюра №3 / ЮЗГУ; сост.: Н.П. Аникеева, Ю.В. Скрипкина. - Курск: ЮЗГУ, 2010. - 35 с.

4. Инженерная графика. Пересечение поверхностей: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эшюра № 4 / ЮЗГУ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. В. Скрипкина. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 39 с.

5. Разъёмные соединения (Соединения деталей болтом. Соединения деталей шпилькой. Трубные соединения): [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению чертежей / ЮЗГУ; сост.: Н.П. Аникеева, Ю.А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 31 с.

6. Методические указания к выполнению эскиза зубчатого колеса с натуры: [Электронный ресурс]: ЮЗГУ; сост.: С.И. Иванова, Ж.С. Калинина, Ю.А. Попов.- Курск: ЮЗГУ, 2011-18 с.

7. Инженерная графика. Эскиз вала: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эскиза вала (для студентов технических направлений подготовки)/ ЮЗГУ; сост.: Ю.А. Попов, Ю.В.Скрипкина.- Курск: ЮЗГУ, 2013-17 с.

8. 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.

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

10. 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.

11. Разъёмные соединения [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению чертежей шпоночных и шлицевых соединений/ ЮЗГУ; сост.: Н. П. Анিকেева, Ю. А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 18 с.

8.4. Другие учебно-методические материалы

При изучении дисциплины используются и другие учебно-методические материалы, например, плакаты по начертательной геометрии, геометрическому и проекционному черчению; комплект моделей по начертательной геометрии под ред. С.К. Боголюбова. При выполнении задания «Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида» используется альбомы заданий «Чтение и детализирование сборочных чертежей» под ред. С.К. Боголюбова и под ред. П.Е. Аксарина. На лекциях используются компьютерные презентации по отдельным темам курса.

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 «Инженерная 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 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 отчётов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерная графика»:

1		6,11			2	01.09.2017г.	Приказ №576 от 31.08.2017г, Приказ № 301 от05.04.2017г.
---	--	------	--	--	---	--------------	--