

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 20.04.2023, 11:32:40

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e56e88e7924e1ba2172f735a12



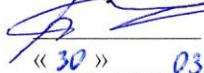
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Буйлов В.Н./
« 30 » 03 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 /Павлов А.В. /
« 31 » 03 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность
(профиль)

**Агробототехника и интеллектуальные системы
управления в АПК**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик: доцент, Марадудин А.М.


(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование у обучающихся навыков выполнения и построения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц, а также формирование у обучающихся умений и навыков, необходимых для чтения сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной среднего (полного) общего образования: «Геометрия».

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «САПР агроботизированных средств и комплексов», «Компьютерное моделирование агроботизированных средств и комплексов»; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-2} Оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности с использованием знаний в области начертательной	методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и	выполнять чертежи стандартных и нестандартных деталей, разъемных и неразъемных	опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных

1	2	3	4	5	6	7
			геометрии и инженерной графики	и неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения	соединений деталей и сборочных единиц, чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения	единиц машин

4. Структура и содержание дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	114,3	54,1	60,2						
<i>аудиторная работа:</i>	114	54	60						
лекции	-	-	-						
лабораторные	-	-	-						
практические	114	54	60						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3	0,1	0,2						
<i>контроль</i>	17,8	-	17,8						
Самостоятельная работа	83,9	53,9	30						
Форма итогового контроля	Зач., Экз.	Зач.	Экз.						
Курсовой проект (работа)	-	-	-						

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1-й семестр								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Методы проецирования. Чертеж точки. Цель, задачи, структура курса. Методы проецирования. Свойства проекций. Понятие о проекционном чертеже. Требования к чертежу. Комплексный чертеж точки.	1	ПЗ	М	2	2	ВК	ПО
2.	Комплексный чертеж точки. Методы центрального и параллельного проецирования. Построение чертежа точки по координатам. Определение координат точек по чертежам. Выявление местоположения точек в пространстве по чертежу. Координатные и эпюрные признаки расположения точек по различным четвертям пространства.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
3.	Комплексный чертеж прямой линии. Чертеж прямой линии. Прямые линии общего и частного положений. Взаимное положение прямых линий. Определение видимости геометрических элементов методом конкурирующих точек.	2	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
4.	Комплексный чертеж прямой линии. Построение чертежа прямой линии. Чтение чертежа прямой линии. Следы прямой линии.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
5.	Комплексный чертеж прямой линии. Определение натуральной величины отрезка и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Метод прямоугольного треугольника.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
6.	Плоскость. Построение чертежа плоскости. Следы плоскости. Различные положения плоскостей в пространстве и на чертежах. Особые линии плоскости.	4	ПЗ	М	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Комплексный чертёж плоскости. Способы задания плоскостей в пространстве.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
8.	Плоскости общего и частного положения. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9.	Пересечение плоскостей. Нахождение точки встречи прямой с плоскостью. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение двух плоскостей.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
10.	Линии пересечения плоскостей. Нахождение точки встречи прямой с плоскостью.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11.	Преобразование комплексного чертежа. Методы: замены плоскостей проекций, плоскопараллельное перемещение, вращение, сущность метода вращения.	8	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
12.	Кривая линия. Построение чертежа кривой линии. Плоская и пространственная кривая. Определение длины кривой линии.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13.	Чертёж поверхностей. Способы задания поверхностей. Классификация поверхностей.	9	ПЗ	Т	2	2	РК	ПО
14.	Правила оформления чертежей. ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.307-68, ГОСТ 2.104-68. Взаимное положение геометрических образов в пространстве.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Построение чертежа поверхностей. Построение проекций точек принадлежащих поверхности.	10	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
16.	Построение сечения поверхности плоскостью. НВ сечения. Поверхности вращения.	11	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
17.	Построение чертежа поверхностей. Построение проекций точек принадлежащих поверхности.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	Построение сечения поверхности плоскостью. НВ сечения. Гранные поверхности	12	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
19.	Линия пересечения поверхностей. Определение точек встречи прямой с поверхностью. Построение линий пересечения поверхностей (гранных и вращения).	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
20.	Развертка поверхностей. Построение развертки гранных поверхностей и поверхностей вращения.	14	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
21.	АксонOMETрические проекции. Общие сведения. Виды аксонOMETрических проекций. АксонOMETрические проекции	14	ПЗ	Т	2	2	РК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	геометрических тел.							
22.	ГОСТ 2. 305- 68. Виды, разрезы, сечения. Основные понятия и определения.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
23.	Ортогональный чертёж детали. Построить ортогональные проекции детали по наглядному изображению	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
24.	ГОСТ 2.307-68 – основные правила простановки размеров на чертежах. Способы нанесения размеров, размерные линии и размерные числа.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
25.	Третья проекция. Построение третьей проекции по известным двум.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
26.	Выполнить полезные разрезы и косое сечение. Применение на чертеже ГОСТ 2.307-68.	18	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
27.	Итоговое занятие по построению ортогональных проекций.	18	ПЗ	Т	2	1,9	РК	ПО
28.	Выходной контроль	н/н			0,1		Вых К	3
Итого:					54,1	53,9		
2-й семестр								
29.	ГОСТ 2.307 - 68. «Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах».	1	ПЗ	Т	2	1	ВК	ПО
30.	Разъемные соединения. Резьба. Основные параметры резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.	1	ПЗ	М	2	1	ТК	УО
31.	Резьбовые изделия и соединения. Изображение и обозначение болта, гайки, шпильки. Соединение болтом. Соединение шпилькой.	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
32.	Эскизы болта, шпильки, гайки. По индивидуальному набору резьбовых изделий (болт, гайка, шпилька, винт) составить эскизы на болт, гайку и шпильку. Произвести замеры параметров резьбовых изделий. Начертить и заполнить таблицы с параметрами, измеренными и стандартными значениями.	2,3	ПЗ	Т	6	1	ТК	УО

33.	<p>Соединение болтом. По индивидуальному заданию выполнить три изображения соединения болтом (главный вид, вид сверху и вид слева). Нанести номера позиций составных частей изделия. Дать состав соединения.</p> <p>Соединение шпилькой. По индивидуальному заданию выполнить два изображения соединения шпилькой (главный вид и вид сверху или главный вид и вид слева), изобразив два этапа подготовки резьбового отверстия под шпильку. Нанести номера позиций составных частей изделия. Дать состав соединения.</p>	4	ПЗ	Т	4	1	ТК	УО
34.	<p>Неразъемные соединения. Сварка. Общие сведения о соединениях сваркой. Условное изображение, конструктивные элементы и обозначение сварных швов.</p>	5	ПЗ	М	2	1	ТК	УО
35.	<p>Соединение сварное. По индивидуальному заданию выполнить сборочный чертеж сварного соединения, установив требуемое количество и типы изображений. Выполнить необходимые разрезы. Изобразить и обозначить сварные швы. Нанести номера позиций составных частей изделия. Дать состав сварного соединения.</p>	5	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
36.	<p>Резьбовые изделия и соединения деталей.</p>	6	ПЗ	Т	2	1	РК	ПО
37.	<p>Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Эскизы и чертежи деталей. Общие требования к чертежам деталей. Эскизы деталей. Порядок разработки эскизов и чертежей деталей.</p>	6	ПЗ	М	2	1	ТК	УО
38.	<p>Чертеж детали 1-ой сложности. По индивидуальному варианту составить эскиз детали 1-ой сложности. Выполнить рабочий чертеж детали 1-ой сложности по составленному эскизу. Аксонометрия. Выполнить изометрическое изображение детали 1-ой сложности с вырезом $\frac{1}{4}$ части.</p>	7	ПЗ	Т	4	1	ТК	УО
39.	<p>Чертеж детали 2-ой сложности. По индивидуальному варианту составить эскиз детали 2-ой сложности. Выполнить рабочий чертеж детали 2-ой сложности по составленному эскизу.</p>	8	ПЗ	Т	4	1	ТК	УО
40.	<p>Обозначение шероховатости поверхностей. Понятие шероховатости. Параметры шероховатости. ГОСТ 2.309-73 — «Обозначение шероховатости поверхностей и правила ее нанесения на чертежах изделий».</p>	9	ПЗ	М	2	1	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41.	Изображение и обозначение передач и их составных частей. Изображение зубчатых передач.	9	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
42.	Чертеж колеса зубчатого. По индивидуальному варианту составить эскиз колеса зубчатого. Выполнить рабочий чертеж колеса зубчатого по составленному эскизу.	10	ПЗ	Т	4	1	ТК	УО
43.	Чертеж общего вида сборочной единицы. Основные требования к чертежу. Нанесение размеров на чертеже общего вида. Номера позиций составных частей. Оформление чертежа. Спецификация.	11	ПЗ	М	2	1	ТК	УО
44.	Чертеж детали, разрезы, сечения. Детализация чертежа общего вида сборочной единицы. По чертежу общего вида сборочной единицы, выданному преподавателем, составить спецификацию сборочной единицы.	11	ПЗ	Т	2	1	РК	ПО
45.	Детализация чертежа общего вида. Составление спецификации изделия. Эскизирование деталей. Выполнение рабочих чертежей.	12	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
46.	Эскизирование деталей. Составление эскизов рабочих деталей сборочной единицы.	12	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
47.	Эскизирование деталей. Составление эскизов рабочих деталей сборочной единицы.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
48.	Чертежи отдельных типовых изделий. Правила выполнения чертежей пружин. Условное изображение деталей зубчатых передач.	13	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
49.	Разработка рабочих чертежей деталей. По составленным эскизам выполнить рабочие чертежи деталей сборочной единицы, номера которых назначит преподаватель.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
50.	Разработка рабочих чертежей деталей. По составленным эскизам выполнить рабочие чертежи деталей сборочной единицы, номера которых назначит преподаватель.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
51.	Разработка сборочного чертежа. Основные требования к чертежу. Нанесение размеров на сборочном чертеже. Номера позиций составных частей. Оформление чертежа. Спецификация.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
52.	Детализация чертежа общего вида сборочной единицы	н/н	ПЗ	Т	2	2	РК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
53.	Выходной контроль.				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					60,2	30		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З – зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» проводится по видам учебной работы: практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является получение практических навыков чтения чертежей и схем, выполнения технических изображений в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнения эскизирования, детализования, сборочных чертежей, технических схем.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение геометрических задач, выполнение графических работ и т.п., так и интерактивные методы – моделирование, включающее в себя элементы групповой работы.

Выполнение графических работ позволяет обучиться читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализование, сборочные чертежи, технические схемы. В процессе выполнения геометрических задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения в соревновательной манере, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика». Он более чем другие методы способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение геометрических задач, выполнение чертежей и эскизов и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Начертательная геометрия: учебник https://e.lanbook.com/book/168411	Б.Ф. Тарасов, Л.А. Дудкина, С.О. Немолов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1 – 53
2.	Инженерная графика: учебник https://e.lanbook.com/book/168928	Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1 – 53
3.	Начертательная геометрия: учебник https://e.lanbook.com/book/169035	Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1 – 53
4.	Инженерная графика: учебник https://e.lanbook.com/book/169085	Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1 – 53

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516407	А.А. Чекмарев	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016	1 – 53
2.	Инженерная графика: краткий курс лекций для студентов I курса направления подготовки 110800.62 «Агроинженерия» ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1338.pdf	А.А. Леонтьев	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2014	1 – 53

1	2	3	4	5
3.	Инженерная графика. Эскизирование деталей машин: Учебное пособие http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506051	И.Г. Борисенко	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014	1 – 53
4.	Начертательная геометрия в примерах и задачах: Учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/103068/#1	О.Н. Леонова, Е.А. Разумнова	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1 – 53

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru>;
- электронные учебные пособия - <http://www.propro.ru/graphbook/>;
- курс начертательной геометрии для самостоятельного обучения - <http://www.nachert.ru/course/>.

г) периодические издания

- журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства» (подписной индекс 73265).
- журнал «Промышленная энергетика» (подписной индекс 70734).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- Научная библиотека университета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. <http://library.sgau.ru>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

- Электронная библиотека Techliter

http://techliter.ru/load/uchebniki_posoby_a_lekcii/teorija_mekhanizmov_i_mashin/42.

Большой сборник технической литературы и чертежей в цифровом формате. Здесь можно найти различные учебные пособия, справочники, чертежи, программы для расчетов и другие материалы для обучающихся и преподавателей технических специальностей, инженеров, строителей и архитекторов. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

– Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

– Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	проектная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиа ресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Математика, механика и инженерная графика» имеются аудитории № 111, 313 и 315, оснащенная комплектом обучающих плакатов.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №113) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Методические указания по изучению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» включают в себя:

1. Методические указания для практических занятий (приложение 6 к рабочей программе по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Математика, механика и
инженерная графика»
«30» марта 2022 года (протокол № 10).*