

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.04.2023 14:51:23

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01f1ba2177f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Камышова Г.Н./

«17» 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

/Павлов А.В./

«17» 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность и охрана труда
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Леонтьев А.А.

(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся навыков выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-геометрических задач, демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы, выявлять естественнонаучную сущность проблем возникающих в ходе профессиональной деятельности и участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность 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 или среднего профессионального образования: «Геометрия».

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования, графическая и конструкторская документация»; «Проектирование рабочих мест на предприятии».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, 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-1	способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности,	ИД-10 _{ОПК-1} имеет представление о способах получения проекций, основных элементах пространстве нных форм и	основные законы геометрического формирования, построения и взаимного моделей плоскости и пространства,	воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей	графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и

		измерительно и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	их положениях в пространстве, об основных способах решения геометрических задач.	необходимые для выполнения и чтения чертежей деталей, составления конструкторской документации;	конкретных пространственных объектов; выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурального образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа;	изображения пространственных форм на плоскости способами получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ.
2	ПК-1	способен разрабатывать и использовать графическую и текстовую документацию в соответствии с трудовыми функциями в рамках обеспечения государственных нормативных требований	ИД-1_{ПК-1} оформляет специальную документацию при осуществлении профессиональной деятельности с использованием знаний в области начертательной геометрии и инженерной графики	принципы графического изображения деталей методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей сборочных единиц; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; и узлов.	пользоваться чертежами узлов машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; выполнять чертежи стандартных и нестандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц, чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.	опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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.:	86,2	50,1	36,1						
<i>аудиторная работа:</i>	86	50	36						
лекции	16	16							
лабораторные									
практические	70	34	36						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,1	0,1						
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	93,8	57,9	35,9						
Форма итогового контроля	зачет	зачет	зачет						
Курсовой проект (работа)									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Методы проецирования. Цель, задачи, структура курса. Методы проецирования. Свойства проекций. Понятие о проекционном чертеже. Требования к чертежу. Комплексный чертеж точки.	1	ПЗ	М	2	2	ВК	УО
2.	Комплексный чертеж точки. Методы центрального и параллельного проецирования. Особенности ортогонального проецирования. Построение чертежа точки по координатам. Определение координат точек по чертежам.	2	Л	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Чертеж точки. Выявление местоположения точек в пространстве по чертежу. Координатные и эпюрные признаки расположения точек по различным четвертям пространства.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Чертеж прямой линии. Чертеж прямой линии. Прямые линии общего и частного положений. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых линий. Определение видимости геометрических элементов методом конкурирующих точек.	3	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
5.	Комплексный чертеж плоскости. Способы задания плоскостей. Плоскости общего и частного положения. Точка и прямая в плоскости. Главные линии и плоскости. Следы плоскости. Различные положения плоскостей в пространстве и на чертежах. Особые линии плоскости (горизонталь, фронталь, линия наибольшего наклона).	4	Л	Т	2	2	ТК	УО
6.	Пересечение плоскостей. Нахождение точки встречи прямой с плоскостью. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение двух плоскостей. Преобразование комплексного чертежа. Методы ЗПП, ППП.	4	ПЗ	М	2	2	РК	ГР
7.	Взаимное положение геометрических образов. Взаимное положение геометрических образов Кривая линия. Построение чертежа кривой линии. Плоская и пространственная кривая. Определение длины кривой линии.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
8.	Построение чертежа поверхности. Построение проекций точек принадлежащих поверхности. Построение сечения поверхности плоскостью частного положения. НВ сечения.	6	Л	Т	2	2	ТК	УО
9.	Развертка поверхности. Построение развертки гранных поверхностей.	6	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
10.	Линия пересечения поверхностей. Определение точек встречи прямой с поверхностью. Построение линий пересечения поверхностей (гранных и вращения).	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11.	Развертка поверхностей. Построение развертки поверхностей вращения. Нанесение линии пересечения поверхности с секущей плоскостью частного положения.	8	Л	Т	2	2	РК	ГР
12.	Аксонометрия. Построение аксонометрической проекции двух пересекающихся геометрических тел.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Проекции ортогональные. Построение ортогональных проекций. Выполнение основных и дополнительных видов.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
14.	ЕСКД - Основа машиностроительного черчения. Единая система конструкторской документации.	10	Л	Т	2	2	ТК	УО
15.	Изображения. Построение третьей проекции детали.	10	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
16.	Изображения. Выполнение разрезов деталей. Классификация, правила выполнения и обозначения на чертежах.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
17.	Изображения. Построение косоугольного сечения детали. Классификация, правила выполнения и обозначения на чертежах.	12	Л	Т	2	2	ТК	УО
18.	Примеры выполнения проекционных чертежей.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19.	Правила простановки размеров на чертежах.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
20.	АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций.	14	Л	Т	2	4	ТК	УО
21.	Построение аксонOMETрического изображения детали.	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
22.	Выполнение чертежа детали по ее аксонOMETрическому изображению.	15	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
23.	ГОСТ 2.306 – 68. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах	16	Л	Т	2	4	ТК	УО
24.	Построение аксонOMETрического изображения детали с вырезом ¼ части.	16	ПЗ	Т	2	2	РК	ГР
25.	Оформление чертежей. Правила оформления чертежей.	5/6	ПЗ	Т	2	3,9	ТК	УО
26.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
Итого:					50,1	57,9		
2 семестр								
27.	ЕСКД. Правила оформления чертежей. ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.307-68, ГОСТ 2.104-68. Взаимное положение геометрических образов в пространстве. ГОСТ 2.307 - 68. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.	1	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
28.	Резьбовые изделия и соединения. Изображение и обозначение болта, гайки, шпильки. Соединение болтом. Соединение шпилькой.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
29.	Эскизы болта, шпильки, гайки. По индивидуальному набору резьбовых изделий (болт, гайка, шпилька) составить эскизы на болт, гайку и шпильку. Произвести замеры параметров резьбовых изделий. Начертить и заполнить таблицы с параметрами, замеренными и	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	стандартными значениями.							
30.	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. Заполнить основную надпись.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
31.	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.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
32.	Сварные соединения. Общие сведения о соединениях сваркой. Условное изображение, конструктивные элементы и обозначение сварных швов. 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.	6	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
33.	Шероховатость поверхности. Понятие шероховатости. Параметры шероховатости. ГОСТ 2.309-73 — «Обозначение шероховатости поверхностей и правила ее нанесения на чертежах изделий».	7	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
34.	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.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
35.	Чертеж детали 2-ой сложности. По индивидуальному варианту составить эскиз детали 2-ой сложности. Выполнить рабочий чертеж детали 2-ой сложности по составленному эскизу.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
36.	Сборочный чертеж. Эскиз и рабочий чертеж детали. Требования к сборочному чертежу. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Общие требования к чертежам деталей. Эскизы деталей. Порядок разработки эскизов и чертежей деталей.	10	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
37.	Изображение и обозначение передач и их составных частей.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изображение зубчатых передач.							
38.	Чертеж колеса зубчатого. По индивидуальному варианту составить эскиз колеса зубчатого. Выполнить рабочий чертеж колеса зубчатого по составленному эскизу.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
39.	Чертеж детали, разрезы, сечения. Основные требования к чертежу. Правила составления технической документации.	13	ПЗ	Т	2	2	РК	ГР
40.	Детализирование чертежа общего вида сборочной единицы. По чертежу общего вида сборочной единицы, выданному преподавателем, составить спецификацию сборочной единицы.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
41.	Сборочный чертеж. Эскиз и рабочий чертеж детали (продолжение). Детализирование чертежа общего вида. Составление спецификации изделия. Эскизирование деталей. Выполнение рабочих чертежей.	15	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
42.	Эскизирование деталей. Составление эскизов рабочих деталей сборочной единицы.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
43.	Сборочный чертеж. Эскиз и рабочий чертеж детали (продолжение). Чертежи отдельных типовых изделий. Правила выполнения чертежей пружин. Условное изображение деталей зубчатых передач.	17	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
44.	Сборочный чертеж. Эскиз и рабочий чертеж детали (продолжение). Разработка сборочного чертежа. Основные требования к чертежу. Нанесение размеров на сборочном чертеже. Номера позиций составных частей. Оформление чертежа. Спецификация.	18	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
45.	Разработка рабочих чертежей деталей. По составленным эскизам выполнить рабочие чертежи деталей сборочной единицы, номера которых назначит преподаватель.	2/6	ПЗ	Т	2	1,9	РК	ГР
46.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
Итого:					36,1	35,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/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, ГР – графическая работа, З – зачет.

5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность 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, детализирования, 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, детализирование, 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/reader/book/101848/#1	Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1 – 53
2.	Инженерная графика: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/108466/#1	Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1 – 53
3.	Инженерная графика https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1	Н.П. Сорокин	СПб.: Лань, 2016	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. Эскизирование деталей машин: Учеб. пособие http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506051	И.Г. Борисенко	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014	17,18,20,21,23,24, 25,26,27
2.	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	3,5,6,8,9,11,12,14, 15,17,18,20,21,23, 24,25,26,27
3.	Инженерная графика: краткий курс лекций для студентов I курса направления подготовки 270800.62 «Строительство» ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1338.pdf	А.А. Леонтьев	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2014	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 «Программные продукты и системы»
<https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/498394/#1>;

– журнал «Автоматизация и современные технологии»
<https://e.lanbook.com/journal/2069?category=2460>.

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	Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmс Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Сублицензионный договор №201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г.Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 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 (модуля)

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 медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света, имеются помещения № 202, № 248, №249, №335, № 337, № 341, № 342, № 344, № 349, № 402, №522, №120, №121.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Математика, механика и инженерная графика» имеются помещения № 313, № 315.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111, № 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы сформированы 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

Учебно-методическое обеспечение 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. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. методические указания для практических занятий: А.А. Леонтьев, Марадудин, А.В., Перетьяко. Начертательная геометрия и инженерная

графика // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. –46 с. (приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Математика, механика и
инженерная графика»
«17» мая 2021 года (протокол № 10).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»**

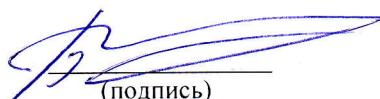
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика» на 2021/2022 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	<p>Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	<p>Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «28» декабря 2021 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Буйлов В.Н.