

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.04.2023 14:35:28
Уникальный программный ключ: 528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Г.Н. Камышова / Камышова Г.Н./
«27» 08 2019 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора института ЗО и ДО
А.Н. Никишанов / Никишанов А.Н. /
«27» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.
ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление
подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность
(профиль)

Энергообеспечение предприятий

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Заочная

Разработчик: доцент, Марадудин А.М.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» является овладение навыками выполнения и построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров, оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД с использованием современных графических редакторов на ПК.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части первого блока ОПОП ВО.

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

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» является базовой для изучения дисциплин: «Топливоснабжение и топливное хозяйство», «Котельные установки и парогенераторы», «Эксплуатация котельных установок, парогенераторов и энергетического оборудования».

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

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)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК-2	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров и отклонений, правила оформления графических изображений в	читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализацию, сборочные	опытом выполнения эскизов, схем, технических чертежей деталей и сборочных единиц машин

1	2	3	5	6	7
			соответствии со стандартами ЕСКД	чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов							
	Всего	в т.ч. по годам						
		1	2	3	4	5		
Контактная работа – всего, в т.ч.	30,1	30,1						
<i>аудиторная работа:</i>	30	30						
лекции								
лабораторные								
практические	30	30						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1						
<i>контроль</i>								
Самостоятельная работа	257,9	257,9						
Форма итогового контроля	Зач.	Зач.						
Курсовой проект (работа)	-	-						

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-й курс								
1.	Графическое оформление чертежей. Линии чертежа, чертежные шрифты, форматы, масштабы. Методы проецирования. Введение. Обратимость чертежа. Пространственная модель координатных плоскостей проекций.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
2.	Комплексный чертёж точки. Плоскости проекций. Оси координат. Построение проекций точек по заданным координатам. Определение координат по заданным проекциям точек.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
3.	Комплексный чертёж прямой. Способы задания прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
4.	Комплексный чертёж (КЧ) прямой. По заданным координатам точек построить КЧ прямых АВ и СД. Определить их характер.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
5.	Комплексный чертёж плоскости. Способы задания плоскости в пространстве и на чертеже. Особые линии плоскости.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
6.	Комплексный чертёж плоскости. По координатам точек А,В и С построить КЧ плоскости в двух проекциях. Найти точку Е, принадлежащую этой плоскости. Построить следы и особые (главные) линии плоскости.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
7.	Комплексный чертёж плоскости Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
8.	Взаимное положение геометрических образов. Взаимное положение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Прямая перпендикулярная к плоскости		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
9.	Преобразование комплексного чертежа. Общая характеристика способов преобразования чертежа и позиционные задачи, решаемые		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	преобразованием. Способ замены плоскостей проекций (ЗПП). Способ вращения.							
10.	Преобразование комплексного чертежа. Методом ЗПП определить расстояние: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости. Методом вращения определить натуральную величину треугольника.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
11.	Комплексный чертеж гранных поверхностей. Сечение многогранников плоскостями частного положения и определение натуральной величины сечения.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
12.	Построение сечений. Сечение многогранников плоскостями частного положения и определение натуральной величины сечения.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
13.	Сечение поверхностей. Определение проекций точек на чертеже поверхностей, принадлежащих этим поверхностям. Построение проекций и натуральных величин сечений поверхностей.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
14.	Поверхности вращения. Основные элементы поверхностей вращения. Комплексный чертеж поверхностей вращения.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
15.	Сечение конуса и цилиндра плоскостями частного положения. Определение натуральной величины сечения. Развертка конуса с нанесением линии пересечения.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
16.	Развертка поверхностей. Классификация разверток. Построение разверток различных поверхностей.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
17.	Сечение поверхностей. Точка встречи прямой с поверхностью. Развертка призмы и пирамиды. Нахождение точек на развертке.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
18.	ГОСТ 2. 305- 68. Виды, разрезы, сечения. Основные понятия и определения.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
19.	Ортогональный чертеж детали. Построить ортогональные проекции детали по наглядному изображению		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
20.	ГОСТ 2.307-68 – основные правила простановки размеров на чертежах. Способы нанесения размеров, размерные линии и размерные числа.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Третья проекция. Построение третьей проекции по известным двум. Выполнить полезные разрезы и косое сечение. Применение на чертеже ГОСТ 2.307-68.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
22.	Разрезы. Виды разрезов. Выполнение необходимых разрезов – простых или сложных.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
23.	Сечения. Виды сечений. Построение главного вида вала по представленному наглядному изображению. Выполнение необходимых сечений.		ПЗ	М	0,5	5	ТК	ГР
24.	Основные правила выполнения аксонометрических проекций. Построение изометрии детали.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
25.	Построение изометрии детали.		ПЗ	Т	0,5	5	ТК	УО
26.	Резьба и резьбовые изделия. Виды резьбы. Обозначение резьбы на стержне и в отверстии. Стандартные изделия - болт, шпилька, гайка.		ПЗ	Т	0,5	6,9	ТК	УО
27.	Правила составления эскиза. Составление эскизов стандартных изделий – болта, гайки, шпильки		ПЗ	Т	0,5	7	ТК	УО
28.	Выполнение чертежа соединения деталей болтом и шпилькой.		ПЗ	Т	0,5	7	ТК	УО
29.	Составление эскизов нестандартных деталей.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
30.	Составление эскизов нестандартных деталей со стандартным изображением. ГОСТ 2.401-68, ГОСТ 2.403-75. Правила выполнения чертежей пружин, зубчатых колес.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
31.	Эскизирование деталей с натуры.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
32.	Неразъемные соединения деталей. Сварка. Сварные конструкции. Пайка и клепка.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
33.	Сварка. Сварные соединения. Разработка сборочного чертежа сварного соединения.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
34.	Сборочный чертеж сборочной единицы. Правила выполнения сборочных чертежей.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
35.	Сборочный чертеж. Разработка сборочного чертежа болтового соединения.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36.	Сборочный чертеж. Разработка сборочного чертежа шпилечного соединения.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
37.	Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Основные понятия и определения.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
38.	Деталирование чертежа общего вид. Разработка эскиза и рабочего чертежа детали 1 сложности. Правила простановки размеров на чертежах. Изометрия детали		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
39.	Спецификация – основной конструкторский документ сборочной единицы.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
40.	Разработка эскиза и рабочего чертежа. Правила простановки размеров на чертежах.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
41.	Разработка эскиза и рабочего чертежа зубчатого колеса.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
42.	Знакомство с интерфейсом КОМПАС – ГРАФИК Панели управления. Основное меню. Окно документа, строка меню, строки сообщений и текущего состояния. Запуск, открытие нового документа, создание нового документа, закрытие и сохранение документа.		ПЗ	Т	1	7	ТК	УО
43.	Геометрические примитивы. Вычерчивание отрезка, окружности, многоугольников, криволинейных контуров, округлений, фасок, сопряжений. Изменение стиля линий.		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
44.	Создание рабочего чертежа детали Построение разрезов. Выбор параметров при нанесении штриховки Нанесение размеров. Ввод обозначений шероховатости поверхностей, базовых поверхностей, сварных швов и других специальных знаков. Ввод технических требований. Заполнение основной надписи		ПЗ	М	1	7	ТК	ГР
45.	Творческий рейтинг.						ТР	ПО
46.	Выходной контроль.				0,1		ВыхК	З
47.	Итого:				30,1	257,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: ПЗ – практическое занятие.

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

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ГР – графическая работа, З – зачет.

5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника 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, в том числе с применением средств компьютерной графики.

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 том числе с применением средств компьютерной графики. 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. Инженерная и компьютерная 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.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=516407	А.А. Чекмарев	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016	1 – 44
2.	Инженерная графика http://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1	Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова	СПб.: Лань, 2016	1 – 44
3.	Инженерная графика: Учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/108466/#1	В.Е. Панасенко	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1 – 44

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.	Основы компьютерной графики: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=507976	П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014	23 – 44
2.	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 – 44
3.	Инженерная графика. Эскизирование деталей машин: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=506051	И.Г. Борисенко	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014	23 – 44
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 – 22

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_posobyia_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 медиаресурсов 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 № 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, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» разработан 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 дисциплины 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 представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика».

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

Методические указания по изучению дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания для проведения практических занятий (приложение 6).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Математика, механика и
инженерная графика»
«27» августа 2019 года (протокол № 1).*

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc 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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

И.о. заведующего кафедрой


 (подпись)

А.В. Перетяtko

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» на 2020/2021 учебный год:

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.	Инженерная графика для строительных специальностей : учебник https://e.lanbook.com/reader/book/119622/#1	Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова	Санкт-Петербург: Лань, 2019	Все разделы
2.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение https://znanium.com/read?id=329886	А.А. Чекмарев	Москва: ИНФРА-М, 2019	Все разделы
3.	Начертательная геометрия : учебник https://znanium.com/read?id=359751	С.А. Фролов	Москва: ИНФРА-М, 2020	Все разделы
4.	Начертательная геометрия: базовый курс: учебное пособие https://znanium.com/read?id=354401	Н.А. Сальков	Москва: ИНФРА-М, 2019	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «31» августа 2020 года (протокол №1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Г.Н.Камышова

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Г.Н.Камышова

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Academic Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Academic Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «23» декабря 2019 года (протокол №8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Г.Н.Камышова

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Г.Н.Камышова

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Ac-dmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Ac-dmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Ac-dmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «23» декабря 2019 года (протокол №8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Г.Н.Камышова