

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Матюшев В.В.

«24» марта 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.

«24» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**  
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология продуктов питания из растительного сырья*

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Красноярск, 2023

Составители: Полюшкин Н.Г., канд. техн. наук, доцент каф. «Общеинженерных дисциплин»

«14»марта2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «14»марта2023г.

Зав. кафедрой Корниенко Владимир Владимирович, канд.техн.наук, доцент

«14»марта2023г.

#### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «20»марта 2023г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20»марта 2023г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24»марта 2023г.

## Содержание

Аннотация .....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>5</b>
4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	5
4.2 Содержание модулей дисциплины.....	6
4.3 Лекционные занятия.....	6
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю.....	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самостоятельной подготовки к текущему контролю знаний.....	7
<b>5 Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>8</b>
<b>6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>9</b>
6.1 Карта обеспечения литературой .....	9
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	9
6.3 Программное обеспечение.....	9
<b>7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....</b>	<b>11</b>
<b>8 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>11</b>
<b>9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины .....</b>	<b>11</b>
9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	11
9.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>	<b>13</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части блока Б.1 дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Общеинженерных дисциплин».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими теоретическими основами изучения форм предметов окружающего действительного мира и соотношениями между ними, установлением соответствующих закономерностей и применением их к решению практических задач позиционного и метрического характера, приложению способов инженерной графики к исследованию практических и теоретических вопросов науки и современной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, опроса, защиты практических работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 часа), практические занятия (4 часа) и самостоятельная работа студента (96 часов), 4 часа контроль.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» являются школьный курс «Геометрия» и «Черчение».

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Процессы и аппараты пищевых производств», «Автоматизированные системы управления», «Основы проектирования предприятий отрасли».

Особенностью дисциплины является умение с помощью чертежа выразить свои теоретические замыслы и технические идеи для последующего их осуществления на практике, а также использование современных систем автоматизированного проектирования.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2 Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

*Цель дисциплины* – обучить студентов методам выполнения и чтения чертежей машин, механизмов и сооружений, анализа и синтеза геометрических форм предметов, сложных кривых линий и поверхностей, реализуемых в виде чертежей конкретных геометрических объектов, встречающихся в сельскохозяйственной технике; развить абстрактное, логическое и пространственное мышление,

*Задачи дисциплины:*

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования;
- выработка способностей к анализу и синтезу сложных пространственных форм, реализуемых в виде чертежей конкретных геометрических объектов, встречающихся в сельскохозяйственной технике;
- приобретении навыков построения чертежей на основе метода ортогонального проецирования;
- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению машиностроительных чертежей сборочных единиц и деталей, схем, составлению проектно-конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 - Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-1 <sub>о</sub> пк.3Использует знания графического моделирования инженерных задач для выполнения и чтения технических чертежей в профессиональной деятельности;	Знать: правила оформления конструкторской документации согласно стандартам ЕСКД; способы выполнения конструкторской документации и построения твердотельных моделей с применением информационных технологий
		Уметь: оформлять конструкторскую документацию, применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности
		Владеть: навыками работы компьютерной техникой и информационными технологиями с применением систем автоматизированного проектирования

## 3 Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	Зач. ед.	час.	по семестрам № 3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		4	4/4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		4	4/4
<b>Самостоятельная работа (СРС), в том числе</b>	<b>2,7</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины		25	25
самоподготовка к текущему контролю знаний		20	20
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Вид контроля:</b> зачет			зачет

## 4 Структура и содержание дисциплины

## 4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

## Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Начертательная геометрия</b>	<b>34</b>	-	-	<b>34</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Точка, проекции точки	6	-	-	6
<b>Модульная единица 1.2</b> Прямая, проекции прямой. Взаимное положение двух прямых в пространстве	8	-	-	8
<b>Модульная единица 1.3</b> Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой	10	-	-	10
<b>Модульная единица 1.4</b> Многогранники и тела вращения	10	-	-	10
<b>Модуль 2 Инженерная графика</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Требования и оформление чертежей. ЕСКД.	14	2	-	12

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модульная единица 2.2 Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах	16	-	2	14
<b>Модуль 3 Компьютерная графика</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>
Модульная единица 3.1 Введение в компьютерную графику	8	2	-	6
Модульная единица 3.2 Назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D. Основные команды	18	-	2	16
Модульная единица 3.3 Твердотельное моделирование	14	-	-	14
Подготовка к зачету	4	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>96</b>

#### 4.2 Содержание модулей дисциплины

##### **МОДУЛЬ 1. Начертательная геометрия.**

**Модульная единица 1.1** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются Точка, проекции точки.

**Модульная единица 1.2** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются прямая и проекции прямой на плоскости. Взаимное положение двух прямых в пространстве.

**Модульная единица 1.3** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой.

**Модульная единица 1.4** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются многогранники и тела вращения.

**МОДУЛЬ 2. Инженерная графика.** В данном модуле обучения рассматриваются общие вопросы единой системы конструкторской документации: шрифты; линии; масштабы; простановка размеров; виды, разрезы, сечения.

**Модульная единица 2.1** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются основные требования и оформление чертежей. ЕСКД.

**Модульная единица 2.2** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах.

**МОДУЛЬ 3. Компьютерная графика.** В данном модуле обучения рассматриваются вопросы создания и редактирования твердотельных моделей и сборок.

**Модульная единица 3.1** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются основные понятия и определения, виды графики, структура САПР.

**Модульная единица 3.2** в данной модульной единице дисциплины рассматривается назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D. Основные команды.

**Модульная единица 3.3** в данной модульной единице дисциплины рассматриваются базовые приемы работы в КОМПАС 3-D. Основные инструменты и команды. Способы построения твердотельных моделей.

#### 4.3 Лекционные занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.	<b>Модуль 2. Инженерная графика</b>		<b>зачет</b>	<b>2</b>
	Модульная единица 2.1	Лекция № 5. Требования и оформление чертежей. ЕСКД.	Тестирование в LMS Moodle	2
3.	<b>Модуль 3. Компьютерная графика</b>		<b>зачет</b>	<b>2</b>
	Модульная единица 3.1	Лекция № 7. Аксонометрические проекции.	Тестирование в LMS Moodle	2
<b>Итого</b>				<b>4</b>

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модуль 2. Инженерная графика</b>		<b>зачет</b>	<b>2</b>
2.	Модульная единица 2.2 Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах	<b>Занятие №7</b> Виды, разрезы, сечения	Тестирование, выполнение и защита	2
	<b>Модуль 3. Компьютерная графика</b>		<b>зачет</b>	<b>2</b>
3.	Модульная единица 3.2 Назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D. Основные команды	<b>Занятие №11</b> Сложные построения 1	Опрос, тестирование в LMS Moodle	2
	<b>Итого</b>			<b>4</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1350>.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- выполнение расчетно-графических работ;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самостоятельной подготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самостоятельной подготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самостоятельной подготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>Модуль 1. Начертательная геометрия</b>		<b>34</b>
1.	Модульная единица 1.1	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Методы проецирования, Эпюра Монжа. Аксонометрические проекции точки. Точка, проекции точки	6
	Модульная единица 1.2	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Прямая линия на комплексном чертеже. Прямые общего и частного положения. Теорема ортогональной проекции прямого угла, Прямые частного и общего положения, Определение натуральной величины прямых. Прямая, проекции прямой. Взаимное положение двух прямых в пространстве	8
	Модульная единица 1.3	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Плоскость. Плоскости общего и частного положения. Плоскости общего и частного положения, Угол наклона плоскости к плоскости проекций, Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой	10
	Модульная	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины:	10

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самостоятельной подготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	единица 1.4	Многогранники и тела вращения Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью. Построение линии пересечения кривых поверхностей с помощью концентрических сфер. Разновидность кривых линий на комплексном чертеже. Многогранники и тела вращения	
<b>Модуль 2. Инженерная графика</b>			<b>26</b>
2.	Модульная единица 2.1	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Шрифты. Типы линий. Геометрические построения. Основные правила оформления чертежей, Геометрические построения, Сопряжения линий	12
	Модульная единица 2.2	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах. Выполнение аксонометрических проекций. Изображение предметов на чертеже, Дополнительные виды, Типы разрезов, сечения, Аксонометрические проекции.	10
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4
<b>Модуль 3. Компьютерная графика</b>			<b>36</b>
3.	Модульная единица 3.1	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Виды графики, Графические форматы, Типы САПР, их достоинства и недостатки	6
	Модульная единица 3.2	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Введение. Назначение графического редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D Настройки КОМПАС 3-D, Форматы документов, Панели инструментов	12
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4
	Модульная единица 3.3	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины: Твердотельное моделирование Простановка размеров, допусков, шероховатости и других символов. Нанесение штриховки, Спецификация, Прикладные библиотеки, Способы построения трехмерных моделей, Операции выдавливания и вырезания	14
<b>Итого</b>			<b>96</b>

### 5 Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-3 – Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	5; 7	7; 11	1-3	Опрос, тестирование, выполнение и защита практических работ



## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *6.1 Карта обеспечения литературой*

### *6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)*

1. Методические материалы, размещённые на сайте «КОМПАС в образовании» [Электронный ресурс]. - URL:<http://kompas-edu.ru/> / (дата обращения 22.12.2021).

2. Сайт фирмы АСКОН [Электронный ресурс]. – URL:<http://www.askon.ru> (дата обращения 22.12.2021).

3. Видео уроки КОМПАС 3D [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.teachvideo.ru/course/56> / (дата обращения 22.12.2021).

### *6.3 Программное обеспечение*

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;

2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;

3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-230201-012433-600-1212 с 1.02.2023 до 09.02.2024 г.;

4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;

5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;

7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;

8. Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V13. Проектирование и конструирование в машиностроении - Эл.ключ Лицензия КК-11-00551 Аскон;

9. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Общеинженерных дисциплин Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»  
 Дисциплина Инженерная и компьютерная графика

Вид занят ий	Наименование	Авторы	Издательс тво	Год издани я	Вид издания		Место хранения		Необходимо е количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр .ресурс	Библ.	Каф.		
Основная литература										
Л, ЛЗ	Начертательная геометрия	Корниенко В.В.	КрасГАУ	2015	Печ.	+	+		20	80
Л	Инженерная графика	Корниенко В.В.	КрасГАУ	2014	Печ.		+		20	70
Л	Начертательная геометрия	Корниенко В.В.	КрасГАУ	2013	Печ.		+		20	65
Дополнительная литература										
Л	Начертательная геометрия. Теоретические основы чертежа	Корниенко В.В.	КрасГАУ	2011	Печ.	+		+	20	78
ЛЗ	Компьютерная графика Сборник упражнений и практических работ	Первиненко Е. Н. Нюкалова С. И.	КрасГАУ	2012	Печ.	+		+	20	Ирбис 64+
ЛЗ	Инженерная графика. Компьютерная графика	Первиненко Е. Н.	КрасГАУ	2010	Печ.	+			20	Ирбис 64+
ЛЗ	Начертательная геометрия: метод. указания к практическим занятиям	Полюшкин Н.Г.	КрасГАУ	2016		+			<a href="http://kgau.ru/new/student/do/content/076.pdf">http://kgau.ru/new/student/do/content/076.pdf</a>	
ЛЗ	Рабочая тетрадь по начертательной геометрии	Полюшкин Н.Г.	КрасГАУ	2016		+			<a href="http://kgau.ru/new/student/do/content/077.pdf">http://kgau.ru/new/student/do/content/077.pdf</a>	

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

## 7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и практические занятия.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий практические работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение и защита практических работ;
- выполнение расчетно-графических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на персональном компьютере, своевременная сдача тестов.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме зачета с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе [moodle](#). Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к зачету представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» предназначена специализированная аудитория (4), в которой имеется парты, стулья. Мультимедийная установка. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» предназначена специализированная аудитория (30), в которой имеется Учебно-методические материалы, парты, стулья, доска, компьютеры (Компьютер в сборе: сист.блок DepoNeos ,мон. Aser V193W 2101040240) с подключением к сети Интернет.

Наглядные пособия по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» используются для повышения качества преподавания и способствуют эффективному приобретению студентами компетенций. Наглядные пособия используются в лекциях и на практических занятиях

## 9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обучающимся необходимо поэтапно рассмотреть модульные единицы, начиная с определений и общих понятий, представленных в первой лекции. Как в элементах контактной работы, так и в дистанционной форме, изучение модульных единиц требует установленной последовательности. После лекционного занятия необходимо закрепить изученный материал на платформе LMS Moodle. Для этого студенты проходят элемент «лекция» по соответствующей тематике.

Для реализации программы дисциплины требуется наличие компьютерного класса, укомплектованного компьютерами, локальной сетью.

На практических занятиях используются методические указания по выполнению упражнений, практических работ, содержащих краткое описание основных команд и примерных алгоритмов. Данные методические указания дублируются в электронном курсе на платформе LMS Moodle.

Для текущей аттестации в каждом модуле студентами выполняется самостоятельная работа, а также тестирование по модулям дисциплины.

Работая в электронном курсе, на платформе LMS Moodle (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1350>), прежде чем приступить к тестированию необходимо изучить теоретический материал по модулям дисциплины. Количество попыток ограничено.

Для экономии времени некоторые вопросы из перечня для самостоятельной работы можно разобрать на консультациях, проводимых в соответствии с расписанием преподавателя. Также на консультациях возможна защита отчетов по практическим.

## 9.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал Полюшкин Н.Г., к.т.н.

\_\_\_\_\_