

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«31» марта 2022 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 хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Составители: Полюшкин Николай Геннадьевич, канд. техн. наук,
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «21» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Корниенко Владимир Владимирович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

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

«25» марта 2022 г.

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

«31» марта 2022 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1 <i>Внешние и внутренние требования.....</i>	<i>4</i>
1.2 <i>Место дисциплины в учебном процессе</i>	<i>4</i>
2 Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения	4
3 Организационно-методические данные дисциплины	6
4 Структура и содержание дисциплины	6
4.1 <i>Структура дисциплины.....</i>	<i>6</i>
4.2 <i>Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....</i>	<i>6</i>
4.3 <i>Содержание модулей дисциплины.....</i>	<i>7</i>
4.4 <i>Лабораторные занятия.....</i>	<i>7</i>
4.5 <i>Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>9</i>
4.5.1 <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>9</i>
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	10
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
6.1 <i>Основная литература.....</i>	<i>10</i>
6.2 <i>Дополнительная литература</i>	<i>10</i>
6.3 <i>Программное обеспечение.....</i>	<i>10</i>
7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	12
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10 Образовательные технологии.....	13

Аннотация

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

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных (ПК-16) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» 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, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, опроса, защиты лабораторных и расчетно-графических работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (36 часов).

1. Требования к дисциплине

1.1 Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» включена в ОПОП, в базовую часть Блока 1 Дисциплины.

Реализация в дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должна формировать следующие компетенции

ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК-16 – готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ.

1.2 Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является знания полученные студентами в процессе освоения школьной программы среднего (полного) общего образования по «Геометрия» и «Черчение».

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» являются основополагающим курсом для изучения следующих дисциплин: «Механика», «Компьютерные технологии в производстве продуктов питания из растительного сырья», «Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий».

Особенностью дисциплины является умение с помощью чертежа выразить свои теоретические замыслы и технические идеи для последующего их осуществления на практике.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2 Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы и требования стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения изображений предметов на ортогональном чертеже и в аксонометрии;

- способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач;

- условности, применяющиеся на чертежах для изображения сборочных чертежей, общих видов, схем, разъемных и неразъемных соединений, передач и зацеплений;

- общие правила нанесения, простановки размеров и обозначения шероховатостей на чертежах;

- общие правила выполнения текстовых и табличных конструкторских документов;

- разновидности технической документации, современные способы её изготовления и размножения;

- теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики

уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

- использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики.

владеть:

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах;

- методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций;

- приемами работы в системах автоматического проектирования.

Реализация в дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должна формировать следующие компетенции

ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК-16 – готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ.

3 Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	2	72	72
Лекции (Л)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		54	54
Самостоятельная работа (СРС), в том числе	1	36	36
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины		18	18
Подготовка и сдача экзамена	1	36	36
Вид контроля:			Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ	СРС	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика	64	14	24	26	Экзамен
2	Компьютерная графика	44	4	30	10	
	Подготовка и сдача экзамена	36				
	Итого	144	18	54	36	

4.2 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	ЛЗ	
Модуль 1 Начертательная геометрия и инженерная графика	64	14	24	26
Модульная единица 1.1 Точка, проекции точки	6	2	2	2
Модульная единица 1.2 Прямая, проекции прямой. Взаимное положение двух прямых в пространстве	10	2	4	4
Модульная единица 1.3 Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой	10	2	4	4
Модульная единица 1.4 Многогранники и тела вращения	10	2	4	4
Модульная единица 1.5 Требования и оформление чертежей. ЕСКД.	10	2	4	4
Модульная единица 1.6 Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах	10	2	4	4
Модульная единица 1.7 Аксонометрические проекции.	8	2	2	4
Модуль 2 Компьютерная графика	44	4	30	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модульная единица 2.1 Введение в компьютерную графику	2	2		2
Модульная единица 2.2 Назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D. Основы построения	24	2	30	8
Подготовка к экзамену	36	-	-	-
ИТОГО	144	18	54	36

4.3 Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Начертательная геометрия и инженерная графика		экзамен	14
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Точка, проекции точки	Тестирование	2
	Модульная единица 1.2	Лекция № 2. Прямая, проекции прямой. Взаимное положение двух прямых в пространстве		2
	Модульная единица 1.3	Лекция № 3. Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой		2
	Модульная единица 1.4	Лекция № 4. Многогранники и тела вращения		2
	Модульная единица 1.5	Лекция № 5. Требования и оформление чертежей. ЕСКД.		2
	Модульная единица 1.6	Лекция № 6. Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах		2
	Модульная единица 1.7	Лекция № 7. Аксонометрические проекции.		2
2.	Модуль 2. Компьютерная графика		экзамен	4
	Модульная единица 2.1	Лекция № 8. Введение в компьютерную графику	Тестирование	2
	Модульная единица 2.2	Лекция № 9. Назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D. Основы построения		2
	Всего			18

4.4 Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Начертательная геометрия и инженерная графика		экзамен	24
	Модульная единица 1.1 Точка, проекции точки	Занятие №1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ	2
	Модульная единица 1.2 Прямая, проекции прямой. Взаимное положение двух прямых в пространстве	Занятие №2 Прямая линия на комплексном чертеже. Прямые общего положения.		2
		Занятие №3 Прямые частного положения.		2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов	
	Модульная единица 1.3 Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой	Занятие №4 Плоскость. Плоскости общего и частного положения.	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ	2	
		Занятие №5 Принадлежность плоскости точки и прямой. Взаимное расположение плоскостей.		2	
	Модульная единица 1.4 Многогранники и тела вращения	Занятие №6 Многогранники.	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ	2	
		Занятие №7 Тела вращения		2	
	Модульная единица 1.5 Требования к чертежам и их оформление. ЕСКД.	Занятие №8 Типы линий	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ	2	
		Занятие №9 Геометрические построения		2	
	Модульная единица 1.6 Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах	Занятие №10 Построение видов	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ	2	
		Занятие №11 Разрезы и сечения		2	
	Модульная единица 1.7 Аксонметрические проекции.	Занятие №12 Выполнение аксонметрических проекций	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ	2	
	2.	Модуль 2. Компьютерная графика			30
		Модульная единица 9 Назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D	Занятие №13 Выполнение упражнений 1-6	Тестирование, опрос	2
			Занятие №14 Выполнение упражнений 7-12	Тестирование, опрос	2
Занятие №15 Выполнение упражнений 13-18			Тестирование, опрос	2	
Занятие №16 Построение фрагмента чертежа			Тестирование, опрос	2	
Занятие №17 Построение скруглений, усечение кривой			Тестирование, опрос	2	
Занятие №18 Выполнение сопряжений			Тестирование, опрос	2	
Занятие №19 Выполнения фрагмента чертежа			Тестирование, опрос	2	
Занятие №20 Выполнение фрагмента чертежа			Тестирование, опрос	2	
Занятие №21 Выполнение фрагмента чертежа			Тестирование, опрос	2	
Модульная единица 10 Построения плоских чертежей и трехмерных моделей		Занятие №22 Твердотельное моделирование.	Тестирование, опрос	2	
		Занятие №23 Создание рабочего чертежа	Тестирование, опрос	2	
		Занятие №24 Построение тел вращения	Тестирование, опрос	2	
		Занятие №25 Кинематические элементы	Тестирование, опрос	2	
		Занятие №26 Пространственные кривые	Тестирование, опрос	2	
		Занятие №27 Выполнение сборки изделия	Тестирование, опрос	2	
		ВСЕГО			54

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение типовых расчетов и домашних заданий;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;

4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Начертательная геометрия и инженерная графика			24
1.	Модульная единица 1.1	Точка, проекции точки	1
2.	Точка, проекции точки	самоподготовка к текущему контролю знаний	1
3.	Модульная единица 1.2 Прямая, проекции прямой. Взаимное положение двух	Теорема ортогональной проекции прямого угла Прямые частного и общего положения Определение натуральной величины прямых	3
4.	прямых в пространстве	самоподготовка к текущему контролю знаний	1
5.	Модульная единица 1.3 Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой	Плоскости общего и частного положения Угол наклона плоскости к плоскости проекций Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей	3
6.		самоподготовка к текущему контролю знаний	1
7.	Модульная 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.	3
8.		самоподготовка к текущему контролю знаний	1
9.	Модульная единица 1.5 Требования к чертежам и их оформление. ЕСКД.	Основные правила оформления чертежей Геометрические построения Сопряжение линий	3
10.		самоподготовка к текущему контролю знаний	1
11.	Модульная единица 6 Изображение – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и шероховатости на чертежах	Изображение предметов на чертеже Дополнительные виды Типы разрезов сечения	3
12.		самоподготовка к текущему контролю знаний	1
13.	Модульная единица 1.7 Аксонметрические	Прямоугольная изометрическая проекция Прямоугольная диметрическая проекция	3
14.	проекции.	самоподготовка к текущему контролю знаний	1
Модуль 2. Компьютерная графика			10
15.	Модульная единица 2.1 Введение в компьютерную	Настройки КОМПАС 3-D. Форматы документов Панели инструментов	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
16.	графику	самоподготовка к текущему контролю знаний	1
17.	Модульная единица 2.2 Назначение редактора КОМПАС-ГРАФИК 3-D. Основы построения	Простановка размеров, допусков, шероховатости и других символов. Нанесение штриховки Спецификация Прикладные библиотеки	7
18.		самоподготовка к текущему контролю знаний	1
ВСЕГО			36

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1	1-9	1-27	1-18	экзамен
ПК-16	1-9	1-27	1-18	экзамен

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с.

2. Инженерная графика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям / В. В. Корниенко, И. Г. Борисенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2014. - 255 с.

3. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с.

4. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 233 с.

5. Начертательная геометрия: учебное пособие для студентов вузов / В. В. Корниенко [и др.] ; Краснояр. гос. аграр. ун-т, М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - Красноярск :КрасГАУ, 2013. - 265 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Инженерная графика: учебник / А. И. Лагерь. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2006. - 334 с.

2. Инженерная графика: Учебник для студентов не машиностроительных специальностей высших учебных заведений / А. А. Чекмарев. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2002. — 364 с.

3. Курс начертательной геометрии : учебное пособие для студентов вузов / В. О. Гордон, М. А. Семенов-Огиевский ; под ред. В. О. Гордона. - 29-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 270 с.

6.3 Программное обеспечение

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

2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);

3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 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.;

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

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

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Таблица 8

Кафедра Общеинженерных дисциплин Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
 Дисциплина Инженерная и компьютерная графика Количество студентов 25
 Общая трудоемкость дисциплины : лекции 18 час.; лабораторные работы 54 час.; СРС 36 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Кол-во экз. в вузе
					Печ.	Элек.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ, СРС	Инженерная графика	А. А. Чекмарев	Москва:Юрайт	2019		+			https://www.biblio-online.ru/bcode/432988	
Л, ЛЗ, СРС	Инженерная графика	В. В. Корниенко, И. Г. Борисенко	КрасГАУ	2014	+	+	+		25	70 / ирбис
Л, ЛЗ, СРС	Инженерная и компьютерная графика	Р. Р. Анамова [и др.]	Москва:Юрайт	2019		+			https://www.biblio-online.ru/bcode/433875	
Л, ЛЗ, СРС	Компьютерная графика	И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко	Москва:Юрайт	2020		+			https://www.biblio-online.ru/bcode/447417	
Л, ЛЗ, СРС	Начертательная геометрия	В. В. Корниенко [и др.]	КрасГАУ	2013	+	+	+		25	65 / ирбис
Дополнительная										
Л, ЛЗ, СРС	Инженерная графика	А. И. Лагерь		2006	+		+		25	286
Л, ЛЗ, СРС	Инженерная графика	А. А. Чекмарев	М.: Высшая школа	2002	+		+		25	87
Л, ЛЗ, СРС	Курс начертательной геометрии	В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский	М.: Высшая школа	2009	+		+		5	5

Директор 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 лабораторные занятия. Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9).

Рейтинг-план

Каждый модуль разбит на дисциплинарные модули, количество дисциплинарных модулей определено от содержания и трудоемкости разделов дисциплины:

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Таблица 9

дисциплинарные модули	Календарный модуль 1				итого баллов
	баллы по видам работ				
	опрос	Выполнение ЛЗ	Защита ЛЗ	ТестированиеЭкзамен	
ДМ ₁	15	15	15		45
ДМ ₂	5	5	5		15
Экзамен	-	-	-	40	40
Итого	20	20	20	40	100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают экзамен.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- опрос;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача защиты лабораторных работ, отчетов к лабораторным работам.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме **экзамена** (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач или тестирование).

В фонде оценочных средств детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

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

Ауд. 4. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Парты, стулья. Мультимедийная установка, Доска. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Ауд. 30. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебно-методические материалы, парты, стулья, доска, компьютеры (Компьютер в сборе: сист.блок Dero Neos ,мон. Aser V193W 2101040240) с подключением к сети Интернет

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При организации обучения раздела дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» необходимо сформировать у студентов представления об основных понятиях, теоремах и аксиомах; правилах построения чертежей; взаимосвязь формы предметов и их взаимного расположения в пространстве.

Согласно рекомендациям, на лекциях по дисциплине используется визуально-демонстрационный материал. На практических занятиях используются индивидуальные

задания по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика», а также комплекты плакатов и стенды, демонстрационный материал в виде образцов и макетов, раздаточный материал в виде моделей и графических образцов.

Расчетно-графические работы являются частью текущей аттестации, выполняются студентами самостоятельно под контролем и с консультациями преподавателя.

Для текущей и промежуточной аттестации студентов должны проводиться контрольные работы по каждому разделу дисциплины и тестовый контроль каждой модульной единицы.

10 Образовательные технологии

При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам).

Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.

При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.

По практическим занятиям студенты получают раздаточный материал в электронном виде.

Применяется модульно-рейтинговая система аттестации студентов.

Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме тестирования.

Таблица 10

Название модуля дисциплины и отдельных модульных единиц	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы	
			Всего	В интр. форме
Модуль 1 Начертательная геометрия инженерная графика	Л	Лекции с использованием мультимедийных технологий, дискуссия. Электронное обучение, работа в LMS Moodle	8	6
	ЛЗ	Электронное обучение, работа в LMS Moodle, работа в группах	8	8
Модуль 2 Компьютерная графика	Л	Лекции с использованием мультимедийных технологий, дискуссия. Электронное обучение, работа в LMS Moodle	10	4
	ЛЗ	Электронное обучение, работа в LMS Moodle, работа в группах	46	6
Всего			72	16

РЕЦЕНЗИИ

*на рабочую программу курса «Инженерная и компьютерная графика»
для студентов института пищевых производств Красноярского ГАУ
по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья
Профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»*

Рабочая программа по курсу «Инженерная и компьютерная графика» для студентов института пищевых производств составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» и учебного плана направленности (профиля) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий». Программа разработана Подлюшкиным Н.Г.

Изучаемая дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к общобразовательному циклу общепрофессиональные дисциплины.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические (54 часа) занятия и 36 часа самостоятельной работы студента.

В программе представлены цели, задачи, структура и содержание, организационно-методические компоненты и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Содержание программы распределено на два дисциплинарных модуля, которые адекватно отражают все разделы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика». Материал в модулях хорошо структурирован и имеет последовательное изложение.

В качестве рекомендации по дальнейшему улучшению учебного курса можно предложить автору уделить больше внимания формам самостоятельной работы студентов.

В целом, рабочая программа по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» представляет собой достаточно полное и полное изложение учебного курса, соответствует требованиям ФГОС ВО, на основании чего может быть рекомендована в качестве программы для чтения курса студентам института пищевых производств Красноярского государственного аграрного университета.

Рецензент:

к.т.н., доцент кафедры

«Стандартизация, метрология и управление качеством»

ПИ СФУ



А. П. Батрак