

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и то-
вароведения

Высоцкая Е.А.

«27» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.20 Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

Технологический инжиниринг масложировой продукции и эфирных масел

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности

Разработчик рабочей программы:

Кандидат технических наук, доцент Колобаева Анна Алексеевна

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации № 1041 от 17 августа 2020 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности (протокол №10 от 16 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой



Высоцкая Е.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 20 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии



(Колобаева А.А.)

Рецензент рабочей программы

Генеральный директор ООО «Евдаково» Петрюченко А.Н.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта, а также освоение студентами графического пакета Компас по созданию и редактированию конструкторской документации

1.2. Задачи дисциплины:

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов;
- изучение способов получения чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, а также для изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью;
- выработка знаний, умений и навыков по применению программных средств для создания, редактирования и оформления чертежей.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом изучения дисциплины является теория, методы и регламентация выполнения чертежей.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.20 Инженерная и компьютерная графика относится к обязательной части блока дисциплин образовательной программы 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях математики, информационных основ в профессиональной деятельности, основах профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	3.4	Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах
		У.4	Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК
		Н.4	Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов

			графического представления информации и составления спецификаций
--	--	--	--

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	72.75	72.75
Общая самостоятельная работа, ч	35.25	35.25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	72.00	72.00
лекции	30	30.00
лабораторные-всего	42	42.00
в т.ч. практическая подготовка	-	
практические-всего	-	
в т.ч. практическая подготовка	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	17.50	17.50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0.75	0.75
групповые консультации	0.50	0.50
курсовой проект	-	
курсовая работа	-	
зачет	-	
зачет с оценкой	-	
экзамен	0.25	0.25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17.75	17.75
выполнение курсового проекта	-	
выполнение курсовой работы	-	
подготовка к зачету	-	
подготовка к зачету с оценкой	-	
подготовка к экзамену	17.75	17.75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс		Всего
	1	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	1 / 36	2 / 72	3 / 108
Общая контактная работа, ч	2.00	10.75	12.75
Общая самостоятельная работа, ч	34.00	61.25	95.25

Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	2.00	10.00	12.00
лекции	2	4	6.00
лабораторные-всего	-	6	6.00
в т.ч. практическая подготовка	-	-	
практические-всего	-	-	
в т.ч. практическая подготовка	-	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	34.00	43.50	77.50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)		0.75	0.75
групповые консультации	-	0.50	0.50
курсовой проект	-	-	
курсовая работа	-	-	
зачет	-	-	
зачет с оценкой	-	-	
экзамен	-	0.25	0.25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)		17.75	17.75
выполнение курсового проекта	-	-	
выполнение курсовой работы	-	-	
подготовка к зачету	-	-	
подготовка к зачету с оценкой	-	-	
подготовка к экзамену	-	17.75	17.75
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Начертательная геометрия.

Подраздел 1.1 Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника.

Подраздел 1.2 Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.

Раздел 2. Инженерная графика.

Подраздел 2.1 Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.

Подраздел 2.2 Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.

Подраздел 2.3 Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.

Раздел 3. Компьютерная графика.

Подраздел 3.1 Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.

Подраздел 3.2 Программное обеспечение и графические приложения.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам**4.2.1. Очная форма обучения**

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Начертательная геометрия.	10	10	-	4
<i>Подраздел 1.1</i> Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника.	6	6	-	2
<i>Подраздел 1.2</i> Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.	4	4	-	2
Раздел 2. Инженерная графика.	12	16	-	8
<i>Подраздел 2.1</i> Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.	2	4	-	2
<i>Подраздел 2.2</i> Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.	4	6	-	2
<i>Подраздел 2.3</i> Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.	6	6	-	4
Раздел 3. Компьютерная графика.	8	16	-	5,5
<i>Подраздел 3.1</i> Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.	4	2	-	2,5
<i>Подраздел 3.2</i> Программное обеспечение и графические приложения.	4	14	-	3
Всего	30	42	-	17,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Начертательная геометрия.	2	2	-	27,5

<i>Подраздел 1.1</i> Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника.	1	1	-	14
<i>Подраздел 1.2</i> Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.	1	1	-	13,5
Раздел 2. Инженерная графика.	2	2	-	28
<i>Подраздел 2.1</i> Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.	2	2	-	8
<i>Подраздел 2.2</i> Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.	-	-	-	10
<i>Подраздел 2.3</i> Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.	-	-	-	10
Раздел 3. Компьютерная графика.	2	2	-	22
<i>Подраздел 3.1</i> Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.	2	2	-	12
<i>Подраздел 3.2</i> Программное обеспечение и графические приложения.	-	-	-	10
Всего	6	6	-	77,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная

1	Раздел 1. Начертательная геометрия	<p>1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников .— 2-е изд., испр .— М. : Академия, 2011 .— 239 с. : ил., табл .— (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 236.</p> <p>2. Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум : [учебное пособие] / А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 132 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 122 -123 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf></p> <p>3. Инженерная графика : для магистров и бакалавров : учеб. для студентов вузов инженерно-техн. специальностей / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина .— М. [и др.] : Питер, 2011 .— 462 с. : ил. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения) .— Библиогр.: с. 461 -462 .</p> <p>4. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы обучения направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. : А. А. Колобаева, О. А. Котик, Н. В. Королькова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf></p>	4	27,5
---	------------------------------------	--	---	------

2	Раздел 2. Инженерная графика	<p>1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльникова .— 2-е изд., испр .— М. : Академия, 2011 .— 239 с. : ил., табл .— (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 236.</p> <p>2. Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум : [учебное пособие] / А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 132 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 122 -123 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf></p> <p>3. Инженерная графика : для магистров и бакалавров : учеб. для студентов вузов инженерно-техн. специальностей / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина .— М. [и др.] : Питер, 2011 .— 462 с. : ил. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения) .— Библиогр.: с. 461 -462 .</p> <p>4. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы обучения направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. : А. А. Колобаева, О. А. Котик, Н. В. Королькова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf></p>	8	28
---	------------------------------	---	---	----

3	Раздел 3. Компьютерная графика	<p>1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников .— 2-е изд., испр .— М. : Академия, 2011 .— 239 с. : ил., табл .— (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 236.</p> <p>2. Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум : [учебное пособие] / А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 132 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 122 -123 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf></p> <p>3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы обучения направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. : А. А. Колобаева, О. А. Котик, Н. В. Королькова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf></p>	5,5	22
Всего			17,5	77,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Подраздел 1.1</i> Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проектирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций	<i>ОПК-1</i> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	3.4 Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических

<p>многогранника.</p>		<p><i>редакторах</i> <i>Н.4 Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций</i></p>
<p><i>Подраздел 1.2 Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.</i></p>		<p><i>У.4 Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК</i> <i>Н.4 Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций</i></p>
<p><i>Подраздел 2.1 Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.</i></p>		<p><i>3.4 Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах</i></p>
<p><i>Подраздел 2.2 Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.</i></p>		<p><i>У.4 Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК</i> <i>Н.4 Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации</i></p>

		<i>мации и составления спецификаций</i>
<i>Подраздел 2.3 Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.</i>		<i>3.4 Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах</i>
<i>Подраздел 3.1 Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.</i>		
<i>Подраздел 3.2 Программное обеспечение и графические приложения.</i>		<i>У.4 Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК</i>

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов учебной дисциплины, знание методов проецирования, видов и способов построения аксонометрических проекций, правил оформления чертежей в соответствии с ЕСКД, умение выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей, в том числе с использованием программных средств; умение самостоятельно осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по вопросам дисциплины, делать обоснованные выводы

«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, знание основных методов проецирования и способов построения аксонометрических проекций, знание правил оформления чертежей, последовательности выполнения эскизов, умение выполнять рабочие чертежи деталей, самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, осуществлять поиск и ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах
------------------------------------	---

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Методы проецирования	ОПК-1	3.4 Н4
2	Метод Монжа		
3	Проецирование прямой линии		
4	Проецирование плоскости.		
5	Построение проекции многогранника		У4 Н.4
6	Классификация аксонометрических проекций		
7	Прямоугольная изометрическая проекция		
8	Прямоугольная диметрическая проекция.		
9	Принципы построения аксонометрических изображений плоских фигур		
10	Виды изделий. Виды конструкторских документов		3.4
11	Правила оформления документов (форматы, масштабы, линии чертежа)		
12	Классификация видов на чертежах.		
13	Разрезы.		У.4
14	Совмещенные изображения		
15	Сечения.		3.4
16	Условности и упрощения при выполнении изображений		
17	Графические обозначения материалов		
18	Нанесение размеров.		
19	Основные требования к чертежам деталей		Н.4
20	Выполнение эскиза детали.		
21	Рабочий чертеж детали.		
22	Размеры на чертеже детали.		

23	Шероховатость поверхности.		У.4
24	Общие сведения о резьбах.		
25	Условное изображение резьб на чертежах.		
26	Разъемные соединения.		
27	Неразъемные соединения.		
28	Общие сведения о сборочном чертеже.		
29	Чтение сборочного чертежа.		
30	Оформление сборочных чертежей (упрощения, позиции).		
31	Общие правила выполнения спецификации.		
32	Основные понятия компьютерной графики.		
33	Виды компьютерной графики.		
34	Фрактальная графика.		
35	Векторная графика.		
36	Растровая графика.		
37	Области применения компьютерной графики.		
38	Программное обеспечение для работы с графикой.	Н.4	
39	Особенности графической информации и способы ее кодирования.	3.4	
40	Основные понятия трехмерной графики.		

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выполнить оформление чертежа, нанести размеры	ОПК-1	У4, Н4
2	Построить проекции на три плоскости заданного многогранника		
3	Построить проекции на три плоскости заданного отрезка		
4	Выполнить построение аксонометрии пирамиды		
5	Выполнить построение аксонометрии цилиндра		
6	Выполнить построение аксонометрии детали		
7	Выполнить сечение детали плоскостью		
8	Выполнить разрез детали		
9	Выполнить построение чертежа плоской детали с использованием графического редактора		
10	Выполнить построение чертежа детали «Ось» с использованием графического редактора		
11	Выполнить построение чертежа детали «Клапан» с использованием графического редактора		
12	Выполнить построение чертежа детали «Штуцер» с использованием графического редактора»		

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен».

5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрен».

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрена».

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрена».

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Укажите, как называется проецирование, при котором все проецирующие лучи исходят из одной точки Центральное Параллельное Косоугольное Ортогональное	ОПК-1	3.4
2.	Укажите, как называется проецирование, при котором центр проекций удален в бесконечность Параллельное Центральное Косоугольное Диметрическое	ОПК-1	3.4
3.	Укажите, в каких областях может быть использован метод центрального проецирования В архитектуре В кино В машиностроении Для решения технических задач	ОПК-1	3.4
4.	Укажите, как называется многогранник, одна из граней которого является произвольным многоугольником, а его остальные грани – это треугольники, имеющие общую вершину Пирамида Призма Конус Параллелепипед	ОПК-1	3.4
5.	Укажите, как называется многогранник, две грани которого n-угольники, лежащие в параллельных плоскостях, а остальные n-граней параллелограммы Призма Пирамида Конус Куб	ОПК-1	3.4
6.	Укажите, при построении какой аксонометрической проекции ось z расположена вертикально, а оси x и y составляют с ней углы равные 120° Прямоугольная изометрическая Прямоугольная диметрическая Косоугольная фронтальная диметрическая проекция Прямоугольная триметрическая	ОПК-1	3.4
7.	Укажите, при построении какой аксонометрической проекции оси располагаются так: x - горизонтально, z – вертикально, y – под углом 45° Прямоугольная диметрическая Прямоугольная изометрическая	ОПК-1	3.4

	Косоугольная фронтальная диметрическая проекция Прямоугольная триметрическая		
8.	Приведите в соответствие обозначение формата и размер его сторон A1 594x841 A2 420x594 A3 297x420 A4 210x297	ОПК-1	3.4
9.	Укажите тип линии, которая используется для обозначения видимого контура изображения Сплошная толстая основная Сплошная тонкая Сплошная волнистая Штрихпунктирная	ОПК-1	3.4
10.	Укажите тип линии, которая используется для обозначения контура наложенного сечения Сплошная тонкая Сплошная толстая основная Сплошная волнистая Штрихпунктирная	ОПК-1	3.4
11.	Укажите тип линии, которая используется для обозначения сечений Разомкнутая Штрихпунктирная Сплошная тонкая с изломами Штрихпунктирная с двумя точками	ОПК-1	3.4
12.	Укажите, какой вид изображения будет получен на горизонтальной плоскости проекций Вид сверху Вид спереди Вид слева Вид справа	ОПК-1	3.4
13	Укажите, для какого изображения характерно следующее описание: на изображении показано то, что находится в секущей плоскости Сечение Разрез Местный вид Дополнительный вид	ОПК-1	3.4
14	Назовите, какая из приведенных резьб имеет треугольный профиль с углом 60° при вершине Метрическая Трапецеидальная Трубная Коническая	ОПК-1	3.4
15	Укажите, как называется инструмент для нарезания внутренней резьбы Метчик Фреза Плашка Бита	ОПК-1	3.4

16	Укажите, какие из перечисленных резьбовых соединений относятся к резьбовым Болт Шпилька Гайка Шайба	ОПК-1	3.4
17	Назовите крепежную деталь, которая представляет собой цилиндрический стержень с резьбой на обоих концах Шпилька Болт Винт Гайка	ОПК-1	3.4
18	Назовите вид компьютерной графики, при использовании которой изображения напоминают лист клетчатой бумаги и любая клетка закрашена либо черным, либо белым цветом, образуя в совокупности рисунок Растровая Фрактальная Векторная Трехмерная	ОПК-1	3.4
19	Назовите вид компьютерной графики, оперирующий с геометрическими фигурами, изображение строится с помощью математических описаний объектов Фрактальная Растровая Векторная Трехмерная	ОПК-1	3.4
20	Укажите основной элемент растровых изображений Пиксель Фрактал Вектор Цифра	ОПК-1	3.4
21	Укажите достоинства растровой графики Реалистичность изображения Простота вывода на печать Малый объем на диске Простота редактирования	ОПК-1	3.4
22	Укажите программы для работы с векторной графикой CorelDraw Adobe Illustrator Adobe Photoshop CorelPHOTO-PAINT	ОПК-1	3.4
23	Укажите программы для работы с растровой графикой Adobe Photoshop CorelPHOTO-PAINT CorelDraw Adobe Illustrator	ОПК-1	3.4
24	Назовите достоинства векторной графики Малый объем на диске Сохранение качества при изменении размера Реалистичность изображения	ОПК-1	3.4

	Простота вывода на печать		
25	Укажите, какая команда не входит в инструментальную панель «Геометрия» Отрезок Автоосевая Окружность Штриховка	ОПК-1	3.4
26	Укажите название инструментальной панели, с помощью команд которой возможно построение правильного шестиугольника Геометрия Размеры Обозначения Параметризация	ОПК-1	3.4
27	Укажите, какой инструментальной панелью необходимо воспользоваться, чтобы выполнить штриховку Геометрия Обозначения Выделение Параметризация	ОПК-1	3.4
28	Укажите, какой инструментальной панелью необходимо воспользоваться, чтобы обозначить центр окружности Геометрия Обозначения Выделение Параметризация	ОПК-1	3.4
29	Укажите тип документа, имеющий расширение cdw Чертеж Фрагмент Текстовый документ Сборка	ОПК-1	3.4
30	Укажите тип документа, имеющий расширение sprw Текстовый документ Спецификация Сборка Деталь	ОПК-1	3.4

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Центральное проецирование.	ОПК-1	3.4
2	Параллельное проецирование.		
3	Проецирование точки на три плоскости проекций.		
4	Проецирование прямой общего положения.		
5	Проецирование прямой, параллельной одной из плоскостей проекций.		
6	Проецирование прямой, параллельной двум плоскостям проекций.		
7	Взаимное положение точки и прямой на плоскости.		
8	Взаимное положение двух прямых при проецировании.		
9	Проекции многоугольников.		

10	Построение проекции плоскости.		
11	Положение плоскости относительно плоскостей проекций.		
12	Взаимное положение точки и прямой относительно плоскости.		
13	Взаимное положение двух плоскостей при проецировании.		
14	Определение видимости точек, прямых и плоских фигур.		
15	Способы перемены плоскости проекций.		
16	Построение проекции пирамиды.		
17	Построение проекции призмы.		
18	Построение проекции конуса.		
19	Построение проекции цилиндра.		
20	Пересечение многогранника плоскостью.		

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выполнить оформление чертежа, нанести размеры	ОПК-1	У4, Н4
2	Построить проекции на три плоскости заданного многогранника		
3	Построить проекции на три плоскости заданного отрезка		
4	Выполнить построение аксонометрии пирамиды		
5	Выполнить построение аксонометрии цилиндра		
6	Выполнить построение аксонометрии детали		
7	Выполнить сечение детали плоскостью		
8	Выполнить разрез детали		
9	Выполнить построение чертежа плоской детали с использованием графического редактора		
10	Выполнить построение чертежа детали «Ось» с использованием графического редактора		
11	Выполнить построение чертежа детали «Клапан» с использованием графического редактора		
12	Выполнить построение чертежа детали «Штуцер» с использованием графического редактора»		

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ «Не предусмотрены».

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы «Не предусмотрена».

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
3.4	Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах	1-40	-	-	-
У.4	Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК	-	1-12	-	-
Н.4	Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций	-	1-12	-	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3.4	Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах	1-30	1-20	-
У.4	Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК	-	-	1-12
Н.4	Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций	-	-	1-12

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. — 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2011. — 239 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат). — Библиогр.: с. 236.	Учебное	Основная
2	Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум : [учебное пособие] / А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014. — 132 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 122 -123. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf >	Учебное	Основная
3	Инженерная графика : для магистров и бакалавров : учеб. для студентов вузов инженерно-техн. специальностей / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина. — М. [и др.] : Питер, 2011. — 462 с. : ил. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). — Библиогр.: с. 461 -462. — ISBN 978-5-459-00513-4.	Учебное	Дополнительная
4	Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы обучения направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. : А. А. Колобаева, О. А. Котик, Н. В. Королькова]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf >	Методическое	
5	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
5	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	http://rpn.gov.ru/
3	Межотраслевой научно-практический журнал «Экология промышленного производства»	http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158
4	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, пре-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а.119

зентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test	
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 115 (с 16 до 20 ч.)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Программный комплекс для сбора и обработки данных, управления техническими объектами и технологическими процессами LabVIEW 8.0 (академическая лицензия)	ПК ауд. 119


7.2.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks
4	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскому хозяйству и связанным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

8. Междисциплинарные связи


Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Математика	Математики и физики	Шишкина Л.А.
Информационные технологии в профессиональной деятельности	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	Черных С.А.

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	Решение Ученого совета от 22.02.2023 г. № 8:	есть	С 01.09.2023 г изменено название кафедры на «Процессы и аппараты перерабатывающих производств»

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	№10 от 18.06.24 г	Программа актуализирована на 2024-2025 уч.г.	нет