

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.12 «Инженерная графика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.03**

Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль, специализация): **Технология молочных и мясных продуктов**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.А. Кошелева
Согласовал	Зав. кафедрой «НГиГ»	А.М. Гурьев
	руководитель направленности (профиля) программы	М.П. Щетинин

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- методы выполнения информационного поиска в различных поисковых системах и базах научного цитирования, информационно-правовых системах; - методы изображения пространственных форм на чертежах, стандарты ЕСКД по оформлению чертежей изделий	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно - коммуникационных технологий; - выполнять и читать чертежи технических изделий; применять стандарты ЕСКД для выполнения этих чертежей	- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; - способами и приемами выполнения различных видов чертежей изделий, оформление которых должно соответствовать стандартам ЕСКД

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Компьютерное проектирование предприятий пищевой промышленности, Основы строительства и инженерное оборудование, Проектирование предприятий молочной и мясной промышленности, Проектирование предприятий молочной и мясной промышленности, Технологическое оборудование

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	34	93	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (17ч.)

1. Введение. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. Нормативы и правила разработки проектов. Методы изображения пространственных форм на чертежах. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[12,13] Введение. Предмет инженерной графики. Методы проецирования. Параллельное и ортогональное проецирование. Свойства проецирования. Комплексный чертеж точки. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное положение точек и плоскости, прямой и плоскости, плоскостей.

2. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Осуществление поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление её в требуемом формате. Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (10ч.)[4,5,12,13] Кривые линии. Поверхности. Образование, задание и изображение поверхностей. Определитель, каркас поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы. Взаимное пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер.

3. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Осуществление поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление её в требуемом формате. Аксонометрические проекции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,12] Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия и диметрия.

Практические занятия (34ч.)

1. Стандарты ЕСКД по оформлению чертежей изделий. Основные правила оформления чертежей. Нанесение размеров на чертежах. Эскиз деревянной детали. Проекционное черчение {работа в малых группах} (10ч.)[1,2,3,6,7,8,9,12,13] ЕСКД ГОСТ 2.301 – Форматы, ГОСТ 2.302 – Масштабы, ГОСТ 2.303 – Линии, ГОСТ 2.304 - Шрифты чертежные. Правила выполнения титульного листа. ЕСКД ГОСТ 2.307. Эскиз деревянной детали. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307. Изучение ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения».

2. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Методы изображения пространственных форм на чертежах. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости {дискуссия} (6ч.)[4,12,13] Решение типовых задач на определение положения точек в пространстве. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность плоскостей. Решение задач.

3. Методы изображения пространственных форм на чертежах. Кривые линии. Комплексный чертеж поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. {дискуссия} (18ч.)[4,5,6,12,13] Кривые линии (окружность). Образование и способы задания поверхностей. Построение точек и линий на поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы. Взаимное пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер. Решение задач.

Самостоятельная работа (93ч.)

1. Проработка теоретического материала (работа с конспектом лекций)(4ч.)[12,13]

2. Подготовка к практическим занятиям и контрольным опросам(12ч.)[4,12,13]

3. Выполнение домашней контрольной работы(15ч.)[4,5,6,12] Цель контрольной работы развитие пространственного воображения, выработка знаний

и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей.

Структура и содержание:

1. Пересечение поверхностей плоскостью. 1 лист, формат А3.

Построить линию пересечения сферы, цилиндра (или конуса) с проецирующими плоскостями.

2. Пересечение поверхностей. 2 листа, формат А3.

Построить линию пересечения поверхностей методом секущих плоскостей и методом концентрических сфер.

4. Выполнение индивидуального домашнего задания(35ч.)[1,2,3,7,8,9,13,14]

Цель индивидуального домашнего задания: ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД и приобретение навыков чтения и выполнения графических работ.

Структура и содержание:

1. Титульный лист («Работа № 1»). 1 лист, формат А3.

2. Нанесение размеров («Работа № 1»). 1 лист, формат А3

3. Эскиз деревянной детали («Работа № 2»). 1 лист, формат А3.

4. Изометрия и диметрия деревянной детали («Работа № 2»). 1 лист, формат А3.

5. Черчение проекционное («Работа № 3»). 2 листа, формат А3.

По двум проекциям детали построить третью, сделать необходимые разрезы, выполнить изометрию детали с 1/4 выреза. Сложные разрезы.

5. Подготовка к экзамену(27ч.)[12,13]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Блинова Л.В., Кашкаров Г.М. Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova_izobr.pdf, авторизованный

2. Кашкаров Г.М. Нанесение размеров на чертежах: метод. пособие для студентов всех направлений [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova-nanesen.pdf>, авторизованный

3. Кашкаров Г.М. Правила оформления чертежей [Электронный ресурс]: Методические указания. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov_pravila.pdf, авторизованный

4. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Бурнашева Н.В. Сборник заданий по начертательной геометрии [Электронный ресурс]: Сборник задач.— Электрон.

дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/burnasheva_sz_nach_geom.pdf, авторизованный

5. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Куркина Л.В. Пересечение поверхности с плоскостью [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kurkina_ppp.pdf, авторизованный

6. Блинова Л.В., Куркина Л.В. Пересечение поверхностей [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova_peresech.pdf, авторизованный

7. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Кашкаров Г.М. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2017.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-akso.pdf>, авторизованный

8. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 1. Общие сведения. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD1.pdf>, авторизованный

9. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 2. Общие правила оформления [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD2.pdf>, авторизованный

10. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 3. Нанесение размеров. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD3.pdf>, авторизованный

11. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 4. Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD4.pdf>, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

12. Тарасов, Борис Федорович. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник [для студентов механических, строительных и инженерно-технических направлений подготовки высшего профессионального образования] / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 255 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3735. - Библиогр.: с. 252. - ISBN 978-5-8114-1321-8 : Б. ц.

6.2. Дополнительная литература

13. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Сорокин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74681#book_name.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

14. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Электрон.дан. — Режим доступа: <http://www.gost.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Windows
3	Linux
4	Microsoft Office
5	OpenOffice
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный
7	AutoCAD
8	Компас-3d
9	LibreOffice
10	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».