

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет
Кафедра технологии продуктов питания



УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

О.В. Яковлев

01.09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направленность подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) – Технология рыбы и рыбных продуктов
Учебный план 20/6 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная										Заочная															
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
1	2	108/3	36	18	18	68						4 (ЗаО)	1	2	108/3	8	4		4		78	18		4 (ЗаО)	
Всего		180/5	72	36	36	100						8	Всего		180/5	18	8		10		118	36		8	

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана. Программу разработал А.Л. Фалько, доктор технических наук, профессор кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании обеспечивающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 12 от 23.08. 2021 г. Зав. кафедрой А.А. Яшонков

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 16 от 23.08 2021 г. Зав. кафедрой О.Е. Битюгская

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

Подписано простой электронной подписью
Ректор: Е. П. Масюткин
Дата: 11.01.2021

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

В результате освоения ОПОП бакалавриат обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
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	Знать: – основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки графической информации; – основные методы отображения геометрических образов изделий и объектов.
	Уметь: – самостоятельно разбираться в конструкторской документации; – осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию.
	Владеть: – терминологией в области инженерной графики; – навыками поиска информации, стандартов в области инженерной графики; навыками применения полученной информации при проектировании элементов различных конструкций по тематике разработки.
ОПКД-1. Способностью применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Знать: – основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки графической информации; – основные методы отображения геометрических образов изделий и объектов.
	Уметь: – самостоятельно разбираться в конструкторской документации; – осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию.
	Владеть: – терминологией в области инженерной графики; – навыками поиска информации, стандартов в области инженерной графики; навыками применения полученной информации при проектировании элементов различных конструкций по тематике разработки.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: математика, физика, информатика.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплины: техническая механика, процессы и аппараты пищевых производств, проектирование предприятий рыбной промышленности, а также ряда специализированных дисциплин профессионального цикла при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Объём дисциплины в зачётных единицах

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

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

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Семестр 1																				
Раздел 1. Основы машиностроительного черчения																				
Тема 1. Основные правила оформления чертежей	11	6	3		3	5						1,5	0,5		1	6,5		3		
Тема 2. Преобразование комплексного чертежа	11	6	3		3	5						1,5	0,5		1	6,5		3		
Тема 3. Многогранные и кривые поверхности. Пересечение поверхностей плоскостью	11	6	3		3	5						1,5	0,5		1	6,5		3		
Тема 4. Взаимное пересечение поверхностей	11	6	3		3	5						1,5	0,5		1	6,5		3		
Тема 5. Проекционное черчение. Аксонометрия	12	6	3		3	6						2	1		1	7		3		
Тема 6. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Зубчатые передачи. Спецификация	12	6	3		3	6						2	1		1	7		3		
Консультации										-									-	
Контроль	4									4								4		4
Всего часов в семестре	72	36	18	-	18	32	-	-	-	4	10	4	-	6	40	-	18	-	4	
Семестр 2																				
Раздел 2. Основы компьютерного моделирования																				
Тема 7. Эскизирование в «Компас»	25	8	4		4	17						2	1		1	19		4		
Тема 8. Сборочный чертеж изделия в «Компас»	27	10	4		6	17						2	1		1	19		6		
Тема 9. Детализация сборочного чертежа в «Компас»	25	8	4		4	17						2	1		1	19		4		
Тема 10. САПР. Сеанс работы с системой «Компас 3-D»	27	10	6		4	17						2	1		1	21		4		
Курсовой проект (работа)										-									-	
Консультации										-									-	
Контроль	4									4										4
Всего часов в семестре	108	36	18	-	18	68	-	-	-	4	8	4	-	4	78	-	18	-	4	
Всего часов по дисциплине	180	72	36	-	36	100	-	-	-	8	18	8	-	10	118	-	36	-	8	

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Семестр 1			
Раздел 1. Основы машиностроительного черчения			
Тема 1. Основные правила оформления чертежей			
1	Основные правила оформления чертежей	1	0,1
1	Единая система конструкторской документации	0,5	0,2
1	Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные	0,5	0,1
2	Линии чертежа. Правила нанесения размеров на чертежах	1	0,1
Тема 2. Преобразование комплексного чертежа			
2	Центральное и параллельное проецирование	1	0,1
3	Комплексный чертеж. Точка. Прямая. Плоскость	1	0,2
3	Взаимное положение геометрических фигур. Замена плоскостей проекций	1	0,2
Тема 3. Многогранные и кривые поверхности. Пересечение поверхностей плоскостью			
4	Многогранники. Поверхности вращения. Точка на поверхности	1,5	0,25
4-5	Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения	1,5	0,25
Тема 4. Взаимное пересечение поверхностей			
5-6	Взаимное пересечение поверхностей: способ вспомогательных секущих плоскостей	3	0,5
Тема 5. Проекционное черчение. Аксонометрия			
7	Изображения: виды, разрезы, сечения	1,5	0,5
7-8	Прямоугольная аксонометрия – изометрия и диметрия	1,5	0,5
Тема 6. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Зубчатые передачи. Спецификация			
8-9	Сварные соединения. Паяные и клееные соединения. Клепаные соединения. Соединение крепежными деталями	1,5	0,5
9	Зубчатые (шлицевые) соединения	1,5	0,5
Всего часов в семестре		18	4
Семестр 2			
Раздел 2. Основы компьютерного моделирования			
Тема 7. Эскизирование в «Компас»			
10-11	Чертежи деталей, особенности выполнения эскизов деталей, последовательность операции при выполнении эскизов в «Компас»	4	1
Тема 8. Сборочный чертеж изделия в «Компас»			
12	Сборочный чертеж, общие сведения, спецификация, упрощения, применяемые на сборочных чертежах в «Компас»	2	0,5
13	Последовательность выполнения сборочного чертежа в «Компас»	2	0,5
Тема 9. Деталирование сборочного чертежа в «Компас»			
14	Деталирование сборочного чертежа, Определение на сборочных чертежах номинальных размеров в «Компас»	2	0,5
15	Последовательность деталирования в «Компас»	2	0,5
Тема 10. САПР. Сеанс работы с системой «Компас 3-D»			
16-17	Ознакомление с основными системами САПР, Сеанс работы с системой «Компас», типы документов и файлов, управляющие клавиши, работа с геометрическими объектами	3	0,5
17-18	Размеры и текстовые надписи. Введение в трехмерное моделирование в «Компас»	3	0,5
Всего часов в семестре		18	4
Всего часов		36	8

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Семестр 1			
Раздел 1. Основы машиностроительного черчения			
Тема 1. Основные правила оформления чертежей			
1	Основные правила оформления чертежей. Единая система конструкторской документации. Форматы	1,5	0,5
1-2	Масштабы. Шрифты чертежные. Линии чертежа. Правила нанесения размеров на чертежах	1,5	0,5
Тема 2. Преобразование комплексного чертежа			
2-3	Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж. Точка. Прямая. Плоскость	1,5	0,5
3	Взаимное положение геометрических фигур. Замена плоскостей проекций	1,5	0,5
Тема 3. Многогранные и кривые поверхности. Пересечение поверхностей плоскостью			
4	Многогранники. Поверхности вращения. Точка на поверхности	1,5	0,5
4-5	Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения	1,5	0,5
Тема 4. Взаимное пересечение поверхностей			
5-6	Взаимное пересечение поверхностей: способ вспомогательных секущих плоскостей	3	1
Тема 5. Проекционное черчение. Аксонометрия			
7	Изображения: виды, разрезы, сечения	1,5	0,5
7-8	Прямоугольная аксонометрия – изометрия и диметрия	1,5	0,5
Тема 6. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Зубчатые передачи			
8-9	Сварные соединения. Паяные и клееные соединения. Клепаные соединения. Соединение крепежными деталями	1,5	0,5
9	Зубчатые (шлицевые) соединения	1,5	0,5
Всего часов в семестре		18	6
Семестр 2			
Раздел 2. Основы компьютерного моделирования			
Тема 7. Эскизирование в «Компас»			
10-11	Чертежи деталей. Эскизирование. Особенности выполнения эскизов деталей. Последовательность операции при выполнении эскизов	4	1
Тема 8. Сборочный чертеж изделия. Спецификация. «Компас»			
12-13	Сборочный чертеж. Общие сведения. Спецификация. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах	3	0,5
13-14	Последовательность выполнения сборочного чертежа	3	0,5
Тема 9. Деталирование сборочного чертежа. «Компас»			
15	Деталирование сборочного чертежа. Определение на сборочных чертежах номинальных размеров	2	0,5
16	Выполнение деталирования	2	0,5
Тема 10. САПР. Сеанс работы с системой «Компас 3-D». «Компас»			
17	Ознакомление с основными системами САПР. Сеанс работы с системой Компас. Типы документов и файлов. Управляющие клавиши	2	0,5
18	Двумерные чертежи. Работа с геометрическими объектами	2	0,5
Всего часов в семестре		18	4
Всего часов		36	10

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Семестр 1			
Тема 1. Основные правила оформления чертежей	5	6,5	Самостоятельное выполнение эшора №1 «Титульный лист, Шрифты и линии чертежа»
Тема 2. Преобразование комплексного чертежа	5	6,5	Самостоятельное завершение эшора №2 «Пересечение плоскостей»
Тема 3. Многогранные и кривые поверхности. Пересечение поверхностей плоскостью	5	6,5	Самостоятельное завершение эшоров №3, 4 «Группа тел. Построение проекций и изометрии», «Пересечение поверхностей плоскостью. Построение развёртки многогранников»
Тема 4. Взаимное пересечение поверхностей	5	6,5	Самостоятельное завершение эшора №5 «Построение сквозного отверстия в геометрическом теле»
Тема 5. Проекционное черчение. Аксонометрия	6	7	Самостоятельное выполнение РГР (эшоры № 6,7,8) «Построение Трёх проекций по изображению тела», «Построение простых разрезов», «Построение сложных разрезов, изом. проекция с вырезом»
Тема 6. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Зубчатые передачи	6	7	Самостоятельное выполнение РГР (эшора №9) «Изображение разъемных и неразъемных соединений»
Всего часов в семестре	32	40	
Семестр 2			
Тема 7. Эскизирование в «Компас»	17	19	Выполнения эскизов трёх деталей сборочной единицы (А4)
Тема 8. Сборочный чертеж изделия. Спецификация в «Компас»	17	19	Выполнение чертежа (А4 или А3) сборочного узла
Тема 9. Детализирование сборочного чертежа с «Компас»	17	19	Выполнение 3 чертежей деталей по сборочному чертежу
Тема 10. САПР. Сеанс работы с «Компас»	17	21	Выполнение титульного листа, листа спецификации, чертеж пластина
Всего часов в семестре	68	78	
Всего часов	100	118	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных

вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Метод вопросно-ответного семинара в меньшей степени направлен на осмысление, в большей – на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка реферата требует от студента самостоятельного изучения дополнительной литературы, которую необходимо проанализировать и сделать собственные выводы по изучаемой проблеме. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации студента является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- написание рефератов;
- подготовку к промежуточной аттестации.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведён в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
основная	
1. Кирсанова В.В. Инженерная графика : конспект лекций для студентов направления подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост.: В.В. Кирсанова, А.А. Яшонков ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2016. — 96 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1318	
2. Фалько А.Л. Инженерная графика : практикум для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения. Ч.1 / сост.: А.Л. Фалько, Н.О. Дорофеева ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2017. — 46 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2469	
дополнительная	
3. Яшонков А.А. Инженерная графика : практикум по выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. А.А. Яшонков ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2019. — 92 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=5525	
4. Яшонков А.А. Инженерная графика : практикум по самостоят. работе для студентов направления подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. А.А. Яшонков ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования	

«Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2017. — 104 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2115	
--	--

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Учебный комплект Компас-3Dv18	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение

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

1. Специализированная аудитория 103, оснащенная учебными макетами и инструментами для черчения на доске.
2. Специализированная аудитория 206, оснащенная компьютерами с соответствующим программным обеспечением

Содержание практической (лабораторной) работы	Оборудование, используемое в работе
Изображение геометрических фигур на листах формата А3 и на доске	Линейки, карандаши, циркуль, лекала, треугольники, персональные компьютеры в специализированной аудитории 206

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу

конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, дифференцированному зачету, выполнению домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий, оформление отчетов по практическим работам, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).