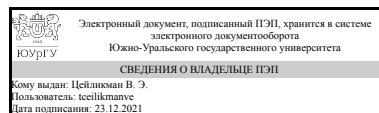


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая медико-биологическая  
школа



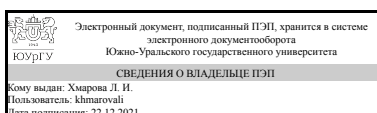
В. Э. Цейликман

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.19 Инженерная графика  
для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика**

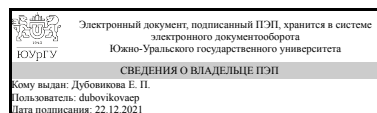
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1041

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Л. И. Хмарова

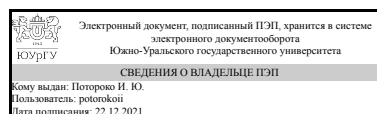
Разработчик программы,  
доцент



Е. П. Дубовикова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

## 1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель изучения инженерной графики - развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления для дальнейшего овладения общеинженерными и специальными техническими дисциплинами, отработка навыков выполнения и чтения изображений предметов на основе требований ЕСКД. Задача дисциплины – научиться читать и выполнять технические чертежи, схемы и соответствующую конструкторскую документацию с учетом требований ЕСКД. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии.

## Краткое содержание дисциплины

Курс инженерной графики включает в себя элементы начертательной геометрии (теоретические основы построения чертежей геометрических объектов), технического черчения (составление чертежей изделий в соответствии с требованиями ГОСТ и их чтение). В курсе рассмотрены основные положения начертательной геометрии, инженерной графики, уделено достаточно внимания выполнению общетехнических и специализированных чертежей, в том числе, с применением современных компьютерных технологий в среде автоматизированного проектирования AutoCAD. Особое внимание уделено разработке и оформлению конструкторской документации (видам соединения деталей, чтению чертежей вида общего, выполнению рабочих чертежей), работе со справочной литературой.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен применять методы технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств; обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания с использованием стандартных программных средств	Знает: Правила выполнения чертежей, схем и эскизов при проектировании предприятий пищевой промышленности, а так же структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Умеет: Читать технические чертежи, выполнять эскизы оборудования, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятий пищевой промышленности. Имеет практический опыт: Построения графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании, навыками выполнения проектных работ.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.04 Начертательная геометрия	ФД.03 Проектная деятельность в пищевой

	промышленности, 1.Ф.04 Технологическое проектирование предприятий отрасли, 1.О.20 Компьютерная графика, 1.Ф.05 Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности
--	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ФД.04 Начертательная геометрия	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, принципы изображения графических объектов. Умеет: Анализировать форму предметов по чертежам, моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам. Имеет практический опыт: Решения метрических и проектных задач, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к зачету в конце семестра	5,75	5,75
Контрольно-графические работы	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проекционное черчение.	14	0	14	0
2	Машиностроительное черчение	18	0	18	0

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Задание № 1. Моделирование. Выполнение эскизов моделей, аксонометрического изображения (изометрия на отдельном формате) и титульный лист к заданию. Эскиз первой модели должен содержать три изображения: главное – соединение половины вида спереди с половиной фронтального разреза, вид сверху, соединение половины вида слева с половиной профильного разреза; аксонометрическое изображение с разрезом по осям х и у (изометрия и диметрия). Эскиз несимметричной модели. Простановка размеров на чертеже.	4
4-6	1	Выполнение аксонометрических изображений с разрезами по осям х и у (изометрия и диметрия).	6
7-9	1	Задание № 2. Проекционное черчение. Выполнение чертежей 2-х деталей на форматах А3. Работа 1 - по одному из основных видов сконструировать деталь так, чтобы заданный вид ей соответствовал. Выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, нанести размеры.	4
10-12	2	Работа 2. По двум данным видам выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, построить указанные разрезы, а также необходимые сечения, местные и дополнительные виды, проставить размеры.	6
13-15	2	Задание № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Выполнить сборочный чертеж резьбовых соединений (на формате А3). Составить спецификацию на данную сборку (формат А4).	6
16-18	2	Задание № 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Разъяснить особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (таблица данных, расчетные формулы, модуль, назначение размеров шпоночных пазов); правила обозначения шероховатости поверхностей деталей машин. Разъяснить особенности выполнения чертежа вала (простановка размеров с учетом технологии изготовления, назначение размеров канавок для выхода инструмента при нарезании резьбы и шлифовании, шпоночных пазов); изображение и обозначение резьбы на чертежах.	6

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов

Подготовка к зачету в конце семестра	<p>1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Текст учеб. пособие для техн. специальностей А. Н. Логиновский, А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 85, [2] с. ил. <a href="https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf">https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf</a>.</p> <p>2. Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению. Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a></p>	2	5,75
Контрольно-графические работы	<p>1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Текст учеб. пособие для техн. специальностей А. Н. Логиновский, А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 85, [2] с. ил. <a href="https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf">https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf</a>.</p> <p>2. Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению. Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a></p>	2	30

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Защита графических заданий за семестр.	1	20	Отлично: правильное и аккуратное выполнение задания, ответ на дополнительные вопросы (правильность решения 90-100%). Хорошо: правильное	дифференцированный зачет

						выполнение чертежа, ответ на дополнительные вопросы (правильность решения 70-90%). Удовлетворительно: правильное выполнение чертежа (Работа на 45-65% выполнена правильно) Неудовлетворительно: не выполнено задание.	
2	2	Промежуточная аттестация	Проведение зачета по инженерной графике.	-	5	Отлично: Правильное и аккуратное выполнение чертежа, ответы на дополнительные вопросы. Работа на 85-100% выполнена правильно. Хорошо: Правильное выполнение чертежа, ответы на дополнительные вопросы. Работа на 65-85% выполнена правильно. Удовлетворительно: Правильное выполнение чертежа. Работа на 45-65% выполнена правильно. Неудовлетворительно: Чертеж выполнен с нарушением ГОСТов или не выполнен вообще.	дифференцированный зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Диф. зачет принимается преподавателем, ведущим практические занятия. Студент допущен до зачета если он сдал все задания(1,2,3,4). Вся студенческая группа сдает зачет одновременно в одной учебной аудитории. На зачете требуется выполнить чертеж литой детали, ответить на вопросы о резьбовом соединении, шероховатости поверхности, зубчатом и шлицевом соединении	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-5	Знает: Правила выполнения чертежей, схем и эскизов при проектировании предприятий пищевой промышленности, а так же структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	+	+
ПК-5	Умеет: Читать технические чертежи, выполнять эскизы оборудования, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятий пищевой	+	+

	промышленности.		
ПК-5	Имеет практический опыт: Построения графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании, навыками выполнения проектных работ.	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Текст] учебник для вузов А. А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 394,[1] с.
2. Решетов, А. Л. Техническое черчение Текст учеб. пособие А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 138 с. ил.
3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей Текст учеб. для вузов Текст В. С. Левицкий. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 1998. - 421, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Учеб. пособие А. Н. Логиновский, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 85,[2] с. ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Издательство ЮУрГУ, 2008. - 100с., 100 экз.
2. Рабочая конструкторская документация: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 168с., 100 экз.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Издательство ЮУрГУ, 2008. - 100с., 100 экз.
2. Рабочая конструкторская документация: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 168с., 100 экз.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Проекционное черчение : Учеб. пособие / А. Н. Логиновский, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ Выходные данные Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2010 <a href="https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf">https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf</a>
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Рабочая конструкторская документация: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 168с., 100 экз. <a href="https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf">https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

- Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет, диф. зачет	577 (2)	Плакаты, справочная и методическая литература.
Практические занятия и семинары	577 (2)	Стенды, плакаты, методическая литература.