

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Башкирского института
технологий и управления (филиал)

Е. В. Кузнецова
«29» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов
и производств (по отраслям)**

базовой подготовки

**Квалификация (степень)
Техник**


Очная форма обучения

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
Общеобразовательных, гуманитарных
и естественно-научных дисциплин


Председатель ПЦК

 Е.Н. Мельникова

Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора по учебной и
научно-исследовательской работе

 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.

Составитель (автор):

Преподаватель Башкирского
института технологий и
управления (филиал)

 Д.А. Сьянов

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры
Автоматизированные системы
управления и технологическое
оборудование Башкирского
института технологий и
управления (филиал)

 Д.Д. Яшин

Главный инженер ЗАО
«Мелеузовский
молококонсервный комбинат»

 Е. Н. Снегов

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 г. № 349, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области автоматизации, а также может быть использована при повышении квалификации и переподготовке при наличии профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество
ОК 3	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее - ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления
ПК 1.3	Производить проверку измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 2.3	Выполнять ремонт по наладке систем автоматического управления

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП*

Не предусмотрено

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;

самостоятельной работы обучающегося 29 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	20
практические занятия	20
контрольные работы	

курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Виды самостоятельной работы: решение задач, подготовка рефератов, составление схем и таблиц, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	29
<i>Итоговая аттестация в форме диффер.зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке студента к профессиональной деятельности	1	1
Раздел 1. Геометрическое черчение.	Содержание		
	Основные правила оформления чертежей. Форматы чертежей. Оформление чертежных листов. Масштабы. Шрифты, линии, надписи на чертежах. Дополнение чертежа специальными знаками. Обозначение материалов на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Техника и принципы нанесения размеров. Классы точности и их обозначение на чертежах. Деление отрезков и углов. Деление окружностей. Сопряжения. Построение коробовых лекальных кривых, уклона и конусности.	4	2
	Практические работы		
	Основные сведения по оформлению чертежей	2	
	Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	2	
	Лабораторные работы		
	Основные правила нанесения размеров на чертежах	1	
	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	1	
	Самостоятельная работа	9	
	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом		
	Выполнение титульного листа альбома графических работ студента		
	Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации		
	Вычерчивание контура детали с нанесением размеров		
	Вычерчивание контура технической детали		
Чертеж детали с обозначением уклона и конусности			
Контрольная работа по разделу 1			
Раздел 2. Проекционное черчение	Содержание		

(основы начертательной геометрии)	Общие сведения о проекционном черчении. Проектирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Аксонометрические проекции. Проекция моделей и техническое рисование. Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции, техника зарисовки плоских фигур и геометрических тел. Элементы технического конструирования и дизайна.	6	2
	<i>Практические работы</i>		
	Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.	1	
	Проецирование отрезка прямой линии.	1	
	Проецирование плоскости	1	
	Аксонометрические проекции	1	
	<i>Лабораторные работы</i>		
	Проецирование геометрических тел.	1	
	Сечение геометрических тел плоскостями	1	
	Взаимное пересечение поверхностей тел	1	
	Техническое рисование и элементы технического конструирования.	2	
	Проекция моделей.	2	
	Самостоятельная работа	10	
	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки		
	Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой		
	Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям		
	Аксонометрические проекции плоских фигур		
	Построение проекций точек		
	Построение комплексных чертежей		
	Построение аксонометрических проекций геометрических тел		
	Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел		
	Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях		
	Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел		
	Технические рисунки геометрических тел и моделей		
	Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция		
	Контрольная работа по разделу 1		

Раздел 3. Машиностроительное черчение	Содержание	4	
	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Обзор стандартов ЕСКД и Единой системы технологической документации. Категории изображений на чертеже – виды, разрезы, сечения. Виды соединения деталей. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. Этапы выполнения рабочего чертежа детали. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Назначение спецификаций. Методы и приемы чтения сборного чертежа. Правила чтения технической документации.		2
	Практические работы		
	Основные положения	1	
	Изображения – виды, разрезы, сечения	2	
	Резьба, резьбовые изделия	2	
	Эскизы деталей и рабочие чертежи	2	
	Лабораторные работы		
	Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	
	Зубчатые передачи	2	
	Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	1	
	Чтение и детализирование чертежей	2	
	Самостоятельная работа	10	
	Выполнение простых разрезов		
	Выполнение сложных разрезов		
	Выполнение сечений		
	Выполнение разрезов по двум данным видам; нанесение размеров		
	Изображение и обозначение резьбы		
	Вычерчивание крепежных деталей с резьбой		
	Чертежи стандартных резьбовых деталей		
	Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения		
	Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза		
	Выполнение рабочего чертежа по эскизу графической работы		
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям		
	Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей		

	Чертеж зубчатой цилиндрической передачи		
	Чертеж зубчатой конической передачи		
	Изображение контуров пограничных деталей		
	Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях		
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 5 деталей		
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 10 деталей		
	Контрольная работа по разделу 1		
Раздел 4. Общие сведения о машинной графике.	Содержание		
	Порядок и последовательность работы с системой Компас. Построение простых объектов. Проставление размеров. Вывод чертежа-файла на печать.	4	2
	Практические работы		
	Система автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	2	
	Система Компас – наиболее приспособленная в качестве базовой для компьютерной инженерной графики. Основные сведения и возможности Компас.	2	
	Лабораторные работы		
Порядок и последовательность работы с системой Компас. Запуск системы. Сохранение чертежа и получение твердой копии в системе Компас. Выход в операционную систему	4		
	Всего:	87	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; проектор; экран переносной; классная доска; 7 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ; кульманы переносные 16 шт.; учебно-наглядные пособия; набор чертежных инструментов. Лицензионное программное обеспечение: Windows Professional 10 Russian OLP NL AcademicEdition (№217-18111901); MS Office 2010; АСКОН Учебный Комплект: Компас-3D v18 (№203-18111301)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Технологии физического уровня передачи данных : учебник / Б.В. Костров, А.В. Кистрин, А.И. Ефимов, Д.И. Устюков; под ред. Б.В. Кострова. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 208 с. (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=914075>

Дополнительная литература:

1. Технические средства информатизации: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 608 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/410390>

2. Муравьев С.Н. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений СПО / С.Н.Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова ; под ред. С.Н.Муравьева. – 3-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

3. Муравьев С.Н. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений СПО / С.Н.Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова ; под ред. С.Н.Муравьева. – 5-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

4. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / В.Н.Аверин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	практическая работа
выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей их элементов и узлов.	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	практическая работа
Знания:		
виды нормативно-технической и производственной документации	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)
правила чтения технической документации	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)
способы графического представления объектов, пространственных образцов и схем	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	практическая работа
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	контрольная работа по разделу 1
правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	контрольная работа по разделу 1
техника и принципы нанесения размеров	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	практическая работа
классы точности и их обозначение на чертежах	ОК1-ОК9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3	практическая работа

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1	<i>Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы</i>	<i>Протокол заседания Ученого совета института №1 от „30“ августа 2022 г.</i>	<i>02.09.2022 г.</i>
2			
3			
4			