

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.06. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

для специальности  
22.02.06 Сварочное производство  
базовая подготовка

Советск,  
2021 год

Согласовано  
заведующий учебно-методическим отделом  
*И.А. Ивашкина*  
Н.А. Ивашкина  
31.08.2021 года

Рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки, разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 N 360, зарегистрирован в Минюсте России 27.06.2014 N32877, укрупненная группа специальностей 22.00.00 Технологии материалов;

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Акулиничева Г.А. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Металлообработка, электротехники и строительных дисциплин», протокол №1 от 30 августа 2021 года \_\_\_\_\_

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол Методического совета №1 от 31 августа 2021 года

СОГЛАСОВАНО  
ОАО ЭЗ «Металлист-Ремпутьмаш»  
главный инженер \_\_\_\_\_

Иванов Василий Павлович



## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ОП.06. Инженерная графика является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Уметь	Знать
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.-ПК 1.4. ПК 2.1.–ПК 2.5. ПК 3.1.-ПК 3.2. ПК 4.1.-ПК 4.5.	–выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; –выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; –выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; –читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Обучающиеся должны обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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 эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения 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 (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающиеся должны <b>обладать профессиональными компетенциями</b>:</p> <p>ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.</p> <p>ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</p> <p>ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.</p> <p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p> <p>ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.</p> <p>ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p> <p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p> <p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p> <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>
--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия в форме практической подготовки	42
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>24</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.06. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы проекционной графики</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Геометрическое черчение	Содержание учебного материала	10	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.-ПК 1.4. ПК 2.1.–ПК 2.5. ПК 3.1.-ПК 3.2. ПК 4.1.-ПК 4.5.
	1. Основные сведения по оформлению чертежей		
	2. Геометрические построения		
	3. Правила вычерчивания контуров технических деталей		
	<b>Из них практические занятия</b>	8	
	1. Линии чертежа.		
	2. Рамка. Основная надпись.		
	3. Надписи на чертежах.		
	4. Сопряжение.		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – размеры основных форматов (ГОСТ 2.301-68); – типы, размеры, назначение линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); – размеры и конструкцию прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; – форму, размеры и содержание граф основной надписи (штампа) на графических документах; – масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение; – правила деления окружности на равные части; – правила деления отрезка прямой, деления углов; – последовательность построения лекальных кривых (эллипса, гиперболы, параболы, циклоидных и спиральных кривых, синусоиды); – правила нанесения размеров на чертёж по ГОСТ 2.307-68;		
<b>Тема 1. 2.</b> Основы проекционной	Содержание учебного материала	10	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4.
	1. Методы проекций.		

графики	2.	АксонOMETрические проекции		ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.-ПК 1.4. ПК 2.1.–ПК 2.5. ПК 3.1.-ПК 3.2. ПК 4.1.-ПК 4.5.
	3.	Сечение геометрических тел секущими плоскостями		
	4.	Взаимное пересечение геометрических тел		
	5.	Методы проекций.		
	6.	Технические рисунки моделей		
	<b>Из них практические занятия</b>			
	1.	Прямоугольное проецирование	8	
	2.	Сечение геометрических тел секущими плоскостями		
	3.	Взаимное пересечение геометрических тел. Технические рисунки моделей		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. об этапах проектирования; –назначение аксонометрических проекций; –виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения; –о назначении технического рисунка и отличие его от чертежа, выполненного в аксонометрических проекциях; –зависимость наглядности модели от выбора аксонометрических осей ; –зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей; –приёмы построения технического рисунка модели; –об элементах дизайна в конструкции детали;			
<b>Раздел 2. Основы машиностроительного черчения</b>			<b>28</b>	
Тема 2.1. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала		10	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1.	Правила разработки и оформления конструкторской документации		
	2.	Изображения – виды, разрезы, сечения		
	3.	Винтовые поверхности и изделия с резьбой		
	4.	Эскизы деталей и рабочие чертежи		
	5.	Разъёмные и неразъёмные соединения деталей		
	6.	Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Чтение и детализация чертежей		
	<b>Из них практические занятия</b>		8	
1.	Построение разрезов.			

	2. Болтовое соединение.		ПК 2.1.–ПК 2.5. ПК 3.1.–ПК 3.2. ПК 4.1.–ПК 4.5.
	3. Шпилечное соединение		
	4. Спецификация		
	5. Чертежи конических зубчатых колес		
	6. Сборочный чертеж		
	7. Деталирование.		
<b>Тема 2.2.</b> Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	18	
	1. Схемы по специальности		
	2. Элементы строительного черчения		
	3. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;		ПК 1.1.-ПК 1.4. ПК 2.1.–ПК 2.5. ПК 3.1.-ПК 3.2. ПК 4.1.-ПК 4.5.
	<b>Из них практические занятия</b>	18	
	1. Кинематические схемы		
	2. Строительный чертеж		
	3. Итоговая аттестация в форме графической работы «Сборочный чертеж»		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. об этапах проектирования; –о зависимости качества и эффективности производства от качества чертежа и правильности применения стандартов; –о современных тенденциях совершенствования чертежно-графических и проектно-конструкторских работ; –назначение машиностроительного чертежа; –виды изделий виды конструкторской документации (шифры конструкторских документов); –об этапах проектирования; –о зависимости качества и эффективности производства от качества чертежа и правильности применения стандартов; –о современных тенденциях совершенствования чертежно-графических и проектно-конструкторских работ; –виды изделий виды конструкторской документации (шифры конструкторских документов)	8	
	<b>Всего:</b>		<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основы инженерной графики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- объемные модели;

Технические средства обучения:

- компьютер, принтер, проектор,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплекты учебно-методической документации;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- методические пособия.

#### **3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:**

Лекция с заранее запланированными ошибками, уроки-соревнования, разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.
2. Георгиевский О.В., Инженерная графика для строителей: учебник для студентов СПО/ О.В. Георгиевский. — М.: КноРус, 2019
3. Чекмарев А.А.Инженерная графика.: учебное пособие для студентов СПО / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — М.: КноРус, 2020
4. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для студентов СПО / В.П. Куликов. — М.: КноРус, 2019.
5. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник/ Г.В, Чумаченко, - М.: КРОНУС,2021

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа <http://meganorm.ru/>
2. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).— Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568).
3. Швайгер А.М. Учебный курс по начертательной геометрии и инженерной графике. РНПО «Росучприбор» Южно-уральский гос.ун-т. Национальный союз производителей CD-ROM и мультимедиа. ([www.informika.ru/text/database/geom./](http://www.informika.ru/text/database/geom./)).
4. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru



#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>освоенные умения</b>	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - защиты самостоятельных работ; - устный опрос; - письменный опрос; - тестирование. итоговый контроль в форме экзамена
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - защиты самостоятельных работ; - устный опрос; - письменный опрос; - тестирование. итоговый контроль в форме экзамена
читать чертежи и схемы	
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией	
<b>усвоенные знания</b>	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - защиты самостоятельных работ; - устный опрос; - письменный опрос; - тестирование.  итоговый контроль в форме экзамена
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	
требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	