

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения: очная

для 2022 года поступления

Керчь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Разработчик:

Преподаватель высшей категории Н.П. Лещенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Технологии сварки и судостроения

Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета

Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от 26 апреля 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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 (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 действующей нормативно-технической документацией;

1.4 В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» у обучающихся должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию. ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 72 часа

из них:

консультаций – 12 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)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	108
Самостоятельная работа обучающегося	60
в том числе:	
- работа с конспектом с целью подготовки к практическим занятиям;	15
- выполнение и чтение чертежей;	30
- подготовка и выполнение реферата или презентации	15
Консультации *	12
Итоговая аттестация в форме <i>Дифференцированного зачёта</i>	

* Количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство)

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ		23
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	
	1	Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Общие сведения о техническом черчении. Масштабы, форматы. Типы линий.
	2	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр.
	Практические занятия	
	1	Выполнение различных типов линий и шрифтов в рабочей тетради
	2	<i>Графическая работа №1.</i> Выполнение различных типов линий чертежа (Формат А3)
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Оформление титульного листа. Оформление графической работы №1. Линии чертежа (Формат А3) Упражнения в рабочей тетради	
	Консультации	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	
	1	Основные геометрические построения и приёмы вычерчивание контуров технических изделий: деление отрезков и углов, деление окружности на равные части.
	2	Сопряжения.
	3	Основные правила нанесения размеров на чертежах
	Практические занятия	
	1	Построение основных геометрических построений в рабочей тетради
	2	<i>Графическая работа № 1.</i> Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружностей на равные части, построения сопряжений и нанесением размеров (Формат А3)
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Завершение и оформление графической работы №1. Геометрические построения (Формат А3) Упражнения в рабочей тетради	
	Консультации	
Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		44

Тема 2.1. Проецирование точки и прямой	Содержание учебного материала		2
	1	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Построение комплексного чертежа точки.	
	2	Построение комплексного чертежа отрезка прямой. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой.	
	Практические занятия		2
	Упражнения: Комплексные чертежи точек и прямых. Решение метрических задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1
Выполнении упражнений в рабочей тетради			
Тема 2.2. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала		2
	1	Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже	
	2	Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	
	3	Определение натуральной величины плоской фигуры.	
	Практические занятия		4
	Упражнения: Комплексные чертежи плоскостей. Решение метрических задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Выполнении упражнений в рабочей тетради			
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		4
	1	Проецирование простых геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел	
	2	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
	3	Понятие о техническом рисунке	
	Практические занятия		10
	1	Выполнение упражнений в рабочей тетради	
	2	<i>Графическая работа №2.</i> Комплексный чертеж геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа №3.</i> Комплексный чертеж модели по аксонометрической проекции (Формат А3)	

	4	Выполнение технического рисунка по наглядной модели детали	
	Самостоятельная работа обучающихся		6
		Завершение и оформление графической работы №2 (Формат А3)	4
		Завершение и оформление графической работы №3 (Формат А3)	
	Консультации		2
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		2
	1	Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.	
	2	Определение натуральной величины фигуры сечения.	
	3	Построение разверток поверхностей усеченных тел.	
	4	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	
	Практические занятия		6
	1	Выполнение упражнений в рабочей тетради	
	2	Графическая работа №4. Комплексный чертеж усеченного геометрического тела. Построение натуральной величины фигуры сечения, развертки поверхности тела, аксонометрической проекции усеченного тела. Нанесение размеров на чертёж (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		3
		Завершение и оформление графической работы №4 (Формат А3)	2
	Консультации	1	
Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			131
Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		4
	1	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	
	2	Разрезы. Разрезы простые и местные. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы. Обозначение разрезов	
	3	Сечения и выносные элементы. Сечения: расположение и обозначение сечений. Назначение сечений. Классификация сечений. Сечения выносные и наложенные. Выносные элементы. Определение, содержание. Обозначение выносных документов	
	Практические занятия		12
	1	Выполнение комплексных чертежей деталей с натуры и по аксонометрической проекции	

	2	<i>Графическая работа № 5.</i> Выполнении комплексного чертежа модели с применением простого разреза аксонометрической проекции с вырезом передней четверти (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа № 6.</i> Выполнение сложного разреза (Формат А3)	
	4	Выполнение сечений и выносных элементов в рабочей тетради	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Завершение и оформление графической работы №5 (Формат А3) Завершение и оформление графической работы №6 (Формат А3)		
Тема 3.2. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		6
	1	Виды разъёмных соединений.	
	2	Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	
	3	Виды неразъёмных соединений	
	Практические занятия		8
	1	Выполнение упражнений в рабочей тетради	
	2	<i>Графическая работа №7.</i> Соединения болтом, винтом и шпилькой упрощенно (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа № 8.</i> Выполнение чертежа неразъёмных соединений (Формат А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		10
	Завершение и оформление графических работ №7 (Формат А3) Завершение и оформление графических работ №8 (Формат А4) Написать реферат на тему «Разъемные соединения и их применение в судостроении». Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии, или Написать реферат на тему «Неразъемные соединения и их применение в судостроении». Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии.		
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		2
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата, компоновки чертежа.	
	Практические занятия		14
	1	Упражнения в рабочей тетради – Выполнение эскиза вала с применением сечений	
	2	<i>Графическая работа №9 .</i> Выполнение эскизов деталей соединения штуцерного (Формат А4)	
	3	<i>Графическая работа № 10.</i> Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу (формат А4)	
	Самостоятельная работа обучающихся		8
Завершение и оформление графических работ №9 (Формат А4)			

	Завершение и оформление графических работ №10 (Формат А4)		
Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала		4
	1	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Порядок составления спецификации	
	2	Выполнение сборочных чертежей сварных конструкций	
	Практические занятия		10
	1	Выполнение упражнения по составлению спецификации	
	2	<i>Графическая работа №11.</i> Сборочный чертеж соединения штуцерного (Формат А3)	
	3	<i>Графическая работа №12.</i> Выполнение чертежа сварной конструкции (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся		13
	Завершение и оформление графической работы №11(Формат А3) Завершение и оформление графической работы №12 (Формат А3) Написать реферат на тему «Чертеж общего вида и сборочный чертеж». Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии или подготовка презентации		10
	Консультации		3
Тема 3.5. Чтение и детализация сборочного чертежа	Содержание учебного материала		2
	1	Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации.	
	2	Назначение и содержание сборочной единицы по специальности.	
	3	Порядок чтения сборочной единицы. Детализация сборочного чертежа	
	Практические занятия		24
	1	<i>Графическая работа № 13.</i> Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы (формат А3, А4)	
	2	Выполнение чертежей деталей сборочной единицы на ПК	
	Самостоятельная работа обучающихся		10
	Завершение и оформление графической работы №13 (Формат А3,А4)		

Раздел 4. Судостроительное черчение		18
Тема 4.1 Узлы судовых корпусных конструкций	Содержание учебного материала	2
	1 Элементы судового набора. Их условное изображение и обозначение	
	2 Типовые соединения корпусных конструкций	
	Практические занятия	8
	1 Чтение судостроительных чертежей	
	2 <i>Графическая работа №14.</i> Узел судовой корпусной конструкции (Формат А3)	
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	Завершение и оформление графической работы №14	5
	Консультации	3
Консультаций всего		12
Всего		216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебных плакатов по инженерной графике;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике;
- образцы деталей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения расчетно-графических работ, тестов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	-выполнение графических изображений 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;	-выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
-выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	-выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике;
-читать чертежи и схемы;	-чтение чертежей и схем;
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	-оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
-законы, методы и приемы проекционного черчения;	-формулировать законы, методы и приемы проекционного черчения;
-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	-перечислять правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	-применять правила оформления чертежей, геометрических построений и правила вычерчивания технических деталей;

<p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>	<p>-сравнивать способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>
<p>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>-применять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>