

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
 Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« 25 » мая 2022 г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« 25 » мая 2023 г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс дисциплины:	ОП.06
Специальность:	22.02.06 Сварочное производство
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3, 4

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 № 360.

Разработчик А.А. Козлова, преподаватель ИИ (СПО).
Е.В. Светилова

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Чурилина
И. В. Чурилина

Якимова
О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Инженерная графика»	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. 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.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	48
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	50
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание 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
	3 семестр		
Раздел 1. Геометрическое черчение		23	
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	1 Введение в дисциплину. Место учебной дисциплины в процессе освоения профессиональной программы по специальности. Система стандартов. Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД)	2	
Тема 1.1 Оформление чертежей	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные и дополнительные форматы, их размеры и правила оформления. Основная надпись, правила заполнения граф основной надписи. Масштабы. Линии чертежа	2	
	Практические занятия	2	
	1 Вычерчивание основных линий чертежа	2	
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	4	2
	1 Чертёжный шрифт. Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах	2	
	Практические занятия	2	
	1 Титульный лист альбома графических работ	2	
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	4	2
	1 Правила нанесения размеров. Размеры рабочие и справочные. Линейные размеры, угловые размеры. Требование к выполнению размерных линий, нанесению размерных чисел. Нанесение размеров дуг и окружностей. Применение условных знаков. Способы нанесения размеров: координатный, цепной, комбинированный. Нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями, параметры шероховатости поверхностей, порядок чтения	2	
	Практические занятия	2	
	1 Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации	2	
Тема 1.4 Геометрические построения и приёмы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуги с дугой и дуги с прямой	2	

вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия		2	
	1	Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением Сопряжений, уклонов и конусности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	Презентации на темы (на выбор): Из истории развития чертежа Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов Правила нанесения угловых размеров на чертежах Параметры шероховатости поверхностей Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)			
Раздел 2. Проекционное черчение			44	
Тема 2.1 Проецирование точки, отрезка, плоскости	Содержание учебного материала		6	2
	1	Проецирование точки и отрезка прямой линии на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой	2	
	2	Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей	2	
	Практические занятия		2	
	1	Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой и плоскости	2	
Тема 2.3 Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала		4	2
	1	Аксонетрические проекции. Общие понятия об аксонетрических проекциях. Виды аксонетрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Изображение в аксонетрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).	2	
	Практические занятия		2	
	1	Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонетрических проекций	2	

Тема 2.4 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		4	2
	1	Проецирование геометрических тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела	2	
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		4	3
	1	Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях	2	
	Практические занятия		2	
	1	Комплексные чертежи усеченного многогранника, развертка поверхности тела	2	
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		4	3
	1	Взаимное пересечение поверхностей тел. Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения	2	
	Практические занятия		2	
	1	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников и двух тел вращения	2	
Тема 2.7 Прямоугольные проекции моделей	Содержание учебного материала		4	
	1	Прямоугольные проекции моделей. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей модели по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели	2	
	Практические занятия		2	2
	1	Построение третьей проекции модели по двум заданным	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с теоретическим материалом (проработка конспектов, текста учебной литературы): Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций Проецирование геометрических тел шара и тора Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения. Построение действительной величины фигуры сечения торовой поверхности тела Взаимное пересечение конических поверхностей Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами Построение по двум проекциям третьей проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами	18	
Раздел 3. Элементы технического рисования		4	
Тема 3.1 Технический рисунок плоских фигур и геометрических тел	Содержание учебного материала	2	2
	1 Технический рисунок. Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технических рисунков геометрических тел	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		52	
Тема 4.1 Виды на чертежах	Содержание учебного материала	2	2
	1 Виды на чертежах. Назначение машиностроительного чертежа. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов	2	
	Практические занятия	2	
	1 Выполнение комплексного чертежа деталей	2	
4 семестр			

4.2 Сечения	Содержание учебного материала		4	2
	1	Сечения. Назначение сечений. Классификация. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях	2	
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение сечений деталей	2	
4.3 Разрезы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Простые разрезы. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Назначение, расположение и обозначение. Различные случаи разрезов. Местные разрезы. Разрезы вдоль ребра жесткости. Соединение части вида с частью разреза. Сложные разрезы. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные)	2	
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение чертежей деталей с применением разрезов	2	
Тема 4.4 Резьба и резьбовые изделия	Содержание учебного материала		4	2
	1	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Обозначение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей	2	
	Практические занятия		2	
	1	Изображение и обозначение резьб	2	
Тема 4.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		4	
	1	Эскизы и рабочие чертежи. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий, их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа	2	
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения	2	
Тема 4.6	Содержание учебного материала		6	2

Разъемные соединения и неразъемные соединения	1	Разъемные соединения и неразъемные соединения. Резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием	2	
	Практические занятия		4	
	1	Выполнение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей	4	
Тема 4.8 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		4	
	1	Зубчатые передачи. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом	2	2
	Практические занятия		2	
Тема 4.9 Сборочный чертёж	1	Эскизы деталей зубчатых передач	2	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие сведения о сборочных чертежах. Детализирование и чтение по сборочному чертежу. Содержание сборочных чертежей; изображения на сборочных чертежах; номера позиций и их нанесение на сборочных чертежах. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Спецификация, форма, правила заполнения, связь с номерами позиций на чертежах. Основная надпись, применяемая в спецификациях. Разрезы на сборочных чертежах, правила выполнения штриховки смежных деталей в разрезах. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Чтение сборочного чертежа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		18	

	<p>Работа с теоретическим материалом (проработка конспектов, текста учебной литературы): Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Расположение и обозначение выносных элементов. Обозначение уклона и конусности на чертежах</p> <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса, винтовая поверхность, сбеги, недорезы, проточки и фаски. Форма детали и ее элементы. Конструктивная и технологическая базы при нанесении размеров, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин</p> <p>Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки</p> <p>Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием</p> <p>Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма</p> <p>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств</p> <p>Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей</p>		
Раздел 5. Строительные чертежи		3	
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	2	2
	1 Общие сведения о строительных чертежах. Виды, назначение и краткое содержание строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах (фасады, планы, разрезы). Координационные (маркировочные) оси на строительных чертежах, их нанесение и маркировка. Нанесение размеров и высотных отметок на строительных чертежах. Условные графические обозначения элементов зданий и их оборудования. Масштабы строительных чертежей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение чертежей планов, разрезов и фасадов зданий	1	
Раздел 6. Чертежи и схемы по специальности		18	
Тема 6.1 Металлокон- струкции и сварные швы	Содержание учебного материала	4	2
	1 Чертежи металлоконструкций и условные изображения и обозначения швов сварных соединений. Условные изображения профилей проката и крепежных деталей. Условные изображения элементов металлических конструкций. Условное изображение швов сварных соединений. Структура условного обозначения швов сварных соединений. Вспомогательные знаки для обозначения сварных швов. Упрощенное обозначение сварных швов	2	

	Практические занятия		2	
	1	Составление и чтение обозначений швов на чертеже сварной сборочной единицы	2	
Тема 6.2 Виды, чтение и выполнение чертежей сварных конструкций	Содержание учебного материала		10	2
	1	Виды и масштабы чертежей металлоконструкций. Расположение видов и нанесение размеров на чертежах металлоконструкций. Спецификация, форма, правила заполнения, связь с номерами позиций на чертежах. Порядок и особенности чтения чертежей сварных металлоконструкций	2	
	Практические занятия		8	
	1	Чтение схем и чертежей узлов стропильных ферм. Вычерчивание рабочих чертежей элементов стропильных ферм	4	
	2	Выполнение сборочного чертежа сварного узла с нанесением условных изображений швов сварных соединений, основных размеров и номеров позиций. Составление спецификации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Состав сборочных чертежей элементов железобетонных конструкций. Схема армирования. Условные изображения арматурных изделий (ГОСТ 21.107-78) и маркировка позиций в арматурных чертежах. Ведомость стержней на один элемент. Чтение чертежей арматурных сеток		4	
Раздел 7. Общие сведения о машинной графике			4	
Тема 7.1 Системы автоматизи- рованного проектирова- ния (САПР)	Содержание учебного материала		2	2
	1	САПР для выполнения графических работ. Назначение, состав аппаратного программного обеспечения. Краткие сведения о программе AutoCAD	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности»		2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего			150	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики.

Оснащенность кабинета инженерной графики: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, интерактивная система, моноблоки, МФУ, программный комплекс «Сварочное производство», информационные стенды, электронные материалы, макеты по сварке, разрезанное оборудование, плакаты, программное обеспечение «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», «Разработка технологических процессов и проектирования изделий», «Контроль качества сварочных работ», учебно - методическая документация

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (Система Консультант Плюс, Windows 10, Microsoft Office, Антиплагиат Версия 3.3, AutoCAD 2018, КОМПАС-3D v15).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427490>

- Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014817-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=416168>

- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов: Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106614>

- Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Саратов: Профобразование, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-4488-1108-1. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/104696>

- Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 88 с. – ISBN 978-985-503-946-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93424>

Дополнительные источники:

- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I: рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – II, 81 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-542-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420040>

- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II: рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд., испр. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 56 с. – (Среднее профессиональное образование).

образование). – ISBN 978-5-00091-477-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364483>

• Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87803>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

Итоговые результаты обучения проверяют на дифференцированном зачете.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
читать чертежи и схемы;	практическая работа, самостоятельная работа
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
Знать	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование
требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	практическая работа, самостоятельная работа, тестирование

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации