

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2022 г.


Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2022 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » ____ 20 ____ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » ____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс:	ОП.01
Специальность:	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная/заочная
Курс (ы):	2/1
Семестр (ы):	3/1

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 № 1196.

Разработчик: Даменион Т.В., преподаватель ИИ (СПО).
Ротон Т.С.

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>04</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 И.В.</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 И.В.</u>
Протокол от № _____			Протокол от № _____		
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	стр. 5
2. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»	5
3. Условия реализации программы дисциплины «Инженерная графика»	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	8

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1 – 1.3, ПК2.1, ПК4.1-4.2.

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

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

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

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,	-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения

<p>ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.,</p>	<p>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>
--	---	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем максимальной образовательной программы	104
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	88
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме зачета	

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем максимальной образовательной программы	104
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	12
Самостоятельная работа	90
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2/-/-	ОК 01, ОК 02
	Инженерная графика как наука. Содержание дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке учащегося к профессиональной деятельности. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	
Раздел 1	Общие правила оформления чертежей	-/6/2	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей		-/4/2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №1.Выполнение чертежа «Типы линий» ГОСТ2.303-68.	2	
	Практическое занятие №2. Написание текста чертежным шрифтом №10.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение оформления титульного листа.	2	
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров		-/2/-	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №3. Выполнение упражнений по нанесению размеров на чертежах.	2	
Раздел 2	Геометрические построения.	-/4/4	
Тема 2.1 Построение углов. Деление окружности на равные части		-/2/2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №4. Выполнение деления отрезков прямых на равные части, построение, измерение и деление углов. Изучение способов построения многоугольников, определение центра дуги окружности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание контура детали с применением деления окружности на равные части и нанесением размеров.	2	
Тема 2.2 Сопряжения		-/2/2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №5. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание контура детали с построением сопряжений.	2	
Раздел 3	Проекционное черчение	-/22/2	
Тема 3.1 Метод проекций		-/2/-	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие №6. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	
Тема 3.2 Плоскость		-/2/-	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие №7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
Тема 3.3 Поверхности и тела		-/4/-	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие №8. Построение проекций призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара.	2	
	Практическое занятие №9. Построение точек, лежащих на поверхности проекций геометрических тел.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 3.4 Аксонометрические проекции		-/4/2	ОК 02, ОК 05
	Практическое занятие №10. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	Практическое занятие №11. Построение изометрических проекций геометрических тел.	2	ОК 02, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение аксонометрических проекций деталей.	2	
Тема 3.5 Сечение геометрических тел плоскостями		-/2/-	ОК 02, ОК 05
	Практическое занятие №12. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения, развертки, изометрии.	2	
Тема 3.6 Взаимное пересечение поверхностей тел		-/4/-	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие №13. Выполнение комплексного чертежа взаимного пересечения поверхностей геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №14. Выполнение аксонометрической проекция пересечения поверхностей геометрических тел.	2	
Тема 3.7 Проекции		-/4/-	ОК 02
	Практическое занятие №15. Построение комплексного чертежа модели по		

моделей	аксонометрической проекции. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	Практическое занятие №16. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	ОК 02
Раздел 4	Техническое рисование и элементы технического конструирования	-/4/-	
Тема 4.1 Плоские фигуры и геометрические тела		-/2/-	ОК 01, ОК 04
	Практическое занятие №17. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
Тема 4.2 Технический рисунок		-/2/-	ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №18. Построение технического рисунка модели с натуры.	2	
Раздел 5	Машиностроительное черчение	-/38/4	
Тема 5.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации		-/2/2	ПК 1.1.
	Практическое занятие №19. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие и виды нормативно-технической документации.	2	
Тема 5.2 Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	-/8/-	ОК 02, ОК 05
	Практическое занятие №20. Изучение видов, их классификацию, расположение, обозначение.	2	
	Практическое занятие №21 Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2	ОК 01, ОК 04
	Практическое занятие №22. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2	ОК 01, ОК 04
	Практическое занятие №23. Выполнение чертежа ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2	ОК 02, ПК 1.2.
Тема 5.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой		-/2/-	ОК 04, ПК 2.1
	Практическое занятие №24. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	
Тема 5.4 Эскизы деталей и рабочие		-/4/-	ОК 04, ПК 2.1
	Практическое занятие №25. Выполнение эскизов деталей средней сложности на миллиметровой бумаге с обмером и нанесением размеров.	2	

чертежи	Практическое занятие №26. Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности по ее эскизу.	2	ОК 05, ПК 2.1
Тема 5.5 Разъемные соединения деталей		-/4/-	ОК 02, ПК 1.3
	Практическое занятие №27. Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	
	Практическое занятие №28. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	
Тема 5.6 Неразъемные соединения деталей		-/4/2	ОК 07, ПК 2.1.
	Практическое занятие №29. Освоение сварных соединений, основных способов сварки, видов сварных швов, обозначение на чертежах стандартных и нестандартных сварных швов.	2	
	Практическое занятие №30. Выполнение чертежа сварного соединения. Составление спецификации.	2	ОК 07, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся: Соединения клееные и паяные, получение, изображение, обозначение.	2	
Тема 5.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж		-/10/-	ОК 05, ПК 2.1.
	Практическое занятие №31. Изучение понятия чертежа общего вида и сборочного чертежа, их назначение и содержание, изображения согласно ГОСТ 2. 119-73. Чтение чертежа общего вида и сборочного чертежа.	2	
	Практическое занятие №32. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	ОК 07, ПК 2.1
	Практическое занятие №33. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	Практическое занятие №34. Обводка сборочного чертежа и заполнение спецификации.	2	
	Практическое занятие №35. Чтение чертежа общего вида технологического оборудования.	2	ОК 05
Тема 5.8 Чтение и детализирование чертежей		-/4/-	ОК 05, ПК 1.2
	Практическая работа №36. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу.	2	
	Практическая работа №37. Чтение чертежа детали.	2	
Раздел 6	Чертежи по специальности	-/14/-	
Тема 6.1 Правила		-/2/-	

разработки и оформления конструкторской документации	Практическое занятие №38. Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2	ОК 09
Тема 6.2 Схемы		-/12/-	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1.
	Практическое занятие №39. Изучение понятия схемы, шифра схемы, состоящего из обозначения вида и типа схемы, назначения схем.	2	
	Практическое занятие №40. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1.
	Практическое занятие №41. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1.
	Практическое занятие №42. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1
	Практическое занятие №43. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	ОК 09 ПК1.3., ПК 2.1
	Практическое занятие №44. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	ОК 09 ПК1.3., ПК 2.1
Промежуточная аттестация в форме зачета / дифференцированного зачета		2	
Всего		104	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Самостоятельная работа обучающихся: Инженерная графика как наука. Содержание дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке учащегося к профессиональной деятельности. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 1	Общие правила оформления чертежей	-/-/8	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей		-/-/6	ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Выполнение чертежа «Типы линий» ГОСТ2.303-68.	3	
	Написание текста чертежным шрифтом №10.	3	
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров		-/-/2	ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Выполнение упражнений по нанесению размеров на чертежах.	2	
Раздел 2	Геометрические построения.	-/2/6	
Тема 2.1 Построение углов. Деление окружности на равные части		-/2/2	ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение деления отрезков прямых на равные части, построение, измерение и деление углов. Изучение способов построения многоугольников, определение центра дуги окружности.	2	
	Практическое занятие №1 Вычерчивание контура детали с применением деления окружности на равные части и нанесением размеров.	2	

Тема 2.2 Сопряжения		-/-/4	ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание контура детали с построением сопряжений.	2	
Раздел 3	Проекционное черчение	-8/18	
Тема 3.1 Метод проекций		-/-/2	ОК 01, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	
Тема 3.2 Плоскость		-/-/2	ОК 01, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
Тема 3.3 Поверхности и тела		-/2/2	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие №2 Построение проекций призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение точек, лежащих на поверхности проекций геометрических тел.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 3.4 Аксонметрические проекции		-/2/4	ОК 02, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение изометрических проекций геометрических тел.	2	ОК 02, ОК 05
	Практическое занятие №3 Построение аксонометрических проекций деталей.	2	
Тема 3.5 Сечение геометрических тел плоскостями		-/-/2	ОК 02, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения, развертки, изометрии.	2	
Тема 3.6 Взаимное		-/-/4	

пересечение поверхностей тел	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение комплексного чертежа взаимного пересечения поверхностей геометрических тел.	2	ОК 01, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение аксонометрической проекция пересечения поверхностей геометрических тел.	2	
Тема 3.7 Проекция моделей		-/2/2	ОК 02
	Практическое занятие №4 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
Раздел 4	Техническое рисование и элементы технического конструирования	-/-/4	
Тема 4.1 Плоские фигуры и геометрические тела		-/-/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	ОК 01, ОК 04
Тема 4.2 Технический рисунок		-/-/2	ОК 01, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение технического рисунка модели с натуры	2	
Раздел 5	Машиностроительное черчение	-/2/40	
Тема 5.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации		-/-/4	ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие и виды нормативно-технической документации.	2	
Тема 5.2 Изображения, виды,		-/-/8	

разрезы, сечения	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение видов, их классификацию, расположение, обозначение.	2	ОК 02, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2	ОК 01, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2	ОК 01, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2	ОК 02, ПК.1.2.
Тема 5.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой		-/-/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	ОК 04, ПК 2.1
Тема 5.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи		-/-/4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение эскизов средней сложности на миллиметровой бумаге с обмером и нанесением размеров.	2	ОК 04, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности по ее эскизу.	2	ОК 05, ПК 2.1
Тема 5.5 Разъемные соединения деталей		-/-/4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	ОК 02, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	
Тема 5.6 Неразъемные соединения деталей		-/-/6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Освоение сварных соединений, основных способов сварки, видов сварных швов, обозначение на чертежах стандартных и нестандартных сварных швов.	2	ОК 07, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа сварного соединения. Составление спецификации.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Соединения клееные и паяные, получение, изображение, обозначение.	2	ОК 07, ПК 2.1.
Тема 5.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж		-/2/8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение понятия чертежа общего вида и сборочного чертежа, их назначение и содержание, изображения согласно ГОСТ 2. 119-73. Чтение чертежа общего вида и сборочного чертежа.	2	ОК 05, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	ОК 07, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Обводка сборочного чертежа и заполнение спецификации.	2	
	Практическое занятие №5. Чтение чертежа общего вида технологического оборудования.	2	ОК 05
Тема 5.8 Чтение и детализирование чертежей		-/-/4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу.	2	ОК 05, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение чертежа детали.	2	
Раздел 6	Чертежи по специальности	-/2/12	
Тема 6.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации		-/-/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2	ОК 09
Тема 6.2 Схемы		-/2/10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение понятия схемы, шифра схемы, состоящего из обозначения вида и типа схемы, назначения схем.	2	ОК 09, ПК 1.3., ПК 2.1.

	Самостоятельная работа обучающихся: Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся: Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся: Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	ОК 09, ПК1.3., ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	ОК 09 ПК1.3., ПК 2.1
	Практическое занятие №6 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	ОК 09 ПК1.3., ПК 2.1
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
Всего		104	

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 рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, плакаты, персональный компьютер, учебно - методическая документация

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, модели пластмассовые, модели деревянные, плакаты, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Основные источники:

- Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 305 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=419344>

- 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>

- 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>

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

- 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. – Режим доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93424>

- Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/115228>

Дополнительные источники:

- 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. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87803>

Инженерная графика : учебное пособие для иностранных слушателей подготовительного отделения ВГТУ / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 110 с. – ISBN 978-5-7731-0743-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93258>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Промежуточная аттестация в форме зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка практических заданий Устный опрос
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической	Оценка практических заданий Устный опрос

документацией;	
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Устный опрос Оценка практических заданий
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- классы точности и их обозначение на чертежах;	Оценка практических заданий
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Оценка практических заданий
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка практических заданий Устный опрос
- технику и принципы нанесения размеров;	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Оценка практических заданий зачет
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет