

**к ОПОП специальности
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждена приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., от 11 декабря 2020г., с учётом Примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, ТО ремонт промышленного оборудования(по отраслям) ,письма Министерства Просвещения Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 30.08.2021г. №05-1136 «О направлении методик преподавания», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» и составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021).

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, профессиональных компетенций и личностных результатов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	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

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в т. ч. на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.2.3. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ЛР	Умения	Знания
<p>ОК1-ОК6 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК3.1-3.4 ЛР1, ЛР4, ЛР7, ЛР10 ЛР12</p>	<p>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 технической документацией и нормативными правовыми актами;</p>	<p>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 стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее – ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	98
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	70
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	4 2/2	ОК 01, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2/4	ПК 1.3
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Деление окружности на равные части.	4+2	ОК01
	Сопряжения.	2/6	ОК02, ПК 1.3
	Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическое занятие №3 Вычерчивание контуров технических деталей	2/8	ПК 1.3	
Тема 1.3 АксонOMETрические проекции фигур и тел	АксонOMETрические проекции.	4+2	ПК 2.3
	Проецирование точки.	2/10	ОК 01
	Проецирование геометрических тел.	2/112	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическое занятие № 5.Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2/14	ОК 02, ПК 2.3
Тема 1.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Сечение геометрических тел плоскостями.	4+2 2/16	ОК 01, ПК 6.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №7 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2/18	ПК 1.3
	Практическое занятие №8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2/20	ПК 1.3
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Пересечение поверхностей геометрических тел	4+2 2/22	ОК 01, ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 9 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2/24	
	Практическое занятие № 10 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2/26	
Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Основные, дополнительные и местные виды	8+2 2/28	ОК 01
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		ПК 2.3
	Вынесенные и наложенные сечения		ПК 2.3
	Построение видов, сечений и разрезов		ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 11 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2/30	ПК 2.3, ПК 3.3
	Практическое занятие № 12 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2/32	ПК 3.3
	Практическое занятие № 13 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2/34	ПК.3.3
	Практическое занятие № 14 выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2/36	ПК 3.3
Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Изображение резьбы и резьбовых соединений.	6+2 2/38	ПК 1.3
	Рабочие эскизы деталей		ПК 2.1
	Обозначение материалов на чертежах		ПК 2.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 15 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2/40	ПК 2.1
	Практическое занятие № 16 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2/42	ПК 2.1

	Практическое занятие № 17 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2/44	ПК 2.1
	Разъемные и неразъемные соединения	40+4	ПК 3.3
	Зубчатые передачи	2/46 2/48	ПК 2.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	Практическое занятие № 18 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2/50	ПК 2.3
	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2/52	ПК 2.3 ПК 3.3
	Практическое занятие № 20 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2/54	
	Практическое занятие № 21 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2/56	ПК 2.3
	Практическое занятие № 22 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2/58	ПК 3.3
	Практическое занятие № 23 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2/60	ПК 3.3
	Практическое занятие № 24 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2/62	ПК 3.3
	Практическое занятие № 25 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2/64	ПК 3.3
	Практическое занятие № 26 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2/66	ПК 3.3
	Практическое занятие № 27 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2/68	ПК 3.3
	Практическое занятие № 28 Выполнение эскизов деталей	2/70	ПК 3.3

	сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей		
	Практическое занятие № 29 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	2/72	ПК 3.3
	Практическое занятие № 30 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2/74	ПК 3.3
	Практическое занятие № 31 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2/76	ПК 3.3
	Практическое занятие № 32 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2/78	ПК 3.3
	Практическое занятие № 33 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2/80	ПК 3.3
	Практическое занятие № 34 Выполнение чертежей деталей (детализация) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них	2/82	ПК 3.3
	Практическое занятие № 35 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2/84	ПК 3.3
	Практическое занятие № 36 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2/86	ПК 3.3
	Практическое занятие № 37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2/88	ПК 3.3
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные			
Тема 3.1	Чтение и выполнение чертежей схем	4	ПК 3.2
Общие сведения о кинематических	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

схемах и их элементах	Практическое занятие № 38 Выполнение чертежа кинематической схемы	2/90	ПК 3.2
	Практическое занятие № 39 Выполнение чертежа кинематической схемы	2/92	ПК 3.2
Раздел 4. Элементы строительного черчения			
Тема 4.1 Общие сведения о строительном черчении	Элементы строительного черчения	4	ПК 3.2, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №40 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2/94	ПК3.2
	<i>Практическое занятие №41 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования</i>	<i>2196</i>	<i>ПК 3.2</i>
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике			
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Системы автоматизированного проектирования Компас или АвтоКад	4 2/98	ПК 3.3, ОК 05
Итого		98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 09.12.2023).

Электронные издания:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://www.wict.edu.ru>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа,2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
3.1 законы, методы и приемы проекционного черчения;	Демонстрирует знания законов, методов и приемов проекционного черчения; 90-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 70-89% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 50-69% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); Менее 50% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Текущий контроль: Устный опрос Экспресс-опрос Игровые методы оценивания Письменные опросы Тестирование Контрольная работа Домашнее задание Самостоятельная работа Электронное тестирование Защита электронных презентаций Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
3.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Владеет знания выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 90-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 70-89% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 50-69% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); Менее 50% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	
3.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Владеет правилами оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 90-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 70-89% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 50-69% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); Менее 50% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	

