

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
30.06.2020г., приказ №90/1-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**для специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

среднего профессионального образования (базовый уровень)

**г. Красноярск
2020 г.**

Программа учебной дисциплины «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Разработчик:

Громова Н.А., преподаватель КГБПОУ КРИМТ

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией М и СП
протокол № 10 от 06.05.2020г.
Председатель ЦК Н.В, Шмелева

Заместитель директора по учебной работе
Н.А. Шелухина, 30.06.2020г.

ООО «КрасСенсор», директор Ю.П. Стеценко, 12.06.2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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 технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	142
в том числе:	
практические занятия	142
контрольная работа	-
<i>самостоятельная работа</i>	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета - 5 семестр</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1.Размеры обозначение основных форматов чертежных листов ; типы и размеры линий чертежа ; определения и стандартные масштабы, содержание и размеры граф основной надписи для чертежей и схем, для текстовых конструкторских документов. 2.Форматы чертежей. Типы и размеры линий. Масштабы. Основные надписи 3.Размеры и конструкцию прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. 4.Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей.			
	В том числе, практических занятий			
	1.Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.			2
	2.Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.			2
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика			-
Тема 1.2.Геометрические построения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1.Правила определения дуги, деление отрезка прямой, деление углов; правила построения правильных вписанных многоугольников; последовательность построения лекальных кривых 2.Построение перпендикулярных и параллельных линий, уклона, конусности; построение сопряжений прямых, прямой и окружности, двух окружностей; 3.Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых.			
	В том числе, практических занятий			
	1.Практическая работа №3Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.			2
	2.Практическая работа №4 Вычерчивание контура технической детали.			2
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика			-

1	2		4
Раздел 2 Проекционное черчение			
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций на комплексных чертежах, координатах точки. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций; расположение прямой относительно плоскостей проекций. Чтение комплексного чертежа проекций отрезка прямой; построение третьей проекции отрезка прямой Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	
	2. Практическая работа № 6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Представление о проекциях плоских фигур. Изображения плоскости на комплексном чертеже; расположение плоскости относительно плоскостей проекций; взаимное расположение плоскостей;		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №7 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
Тема 2.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Последовательность построения проекции призмы, основания которой расположена на фронтальной плоскости проекций. Тела вращения.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	

Тема 2.4. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольная изометрии. Расположение осей аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	2. Практическая работа № 10 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
1	2		4
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Определение на комплексном чертеже действительного вида сечения. Развертка. Что показывается в сечении. Случай сечения цилиндра ограниченные эллипсом.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №11 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Построение линии пересечения поверхностей. Общий прием решения задач на взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных сфер для определения линии пересечения поверхностей.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №12. Построение взаимного пересечения призм.	2	
	2. Практическая работа №13. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.7. Проекции моделей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара). Построение проекции точек и линий, принадлежащих поверхностям геометрических тел; аксонометрия		

	<p>Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости и построение их проекций. Построение точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических и прямоугольных проекциях.</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>1. Практическая работа № 14 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</p>	2	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования			
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Построение проекций плоских фигур. Понятие – геометрическое тело.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа № 15 Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Назначение машиностроительного чертежа; виды изделий ; виды конструкторских документов по ГОСТу Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно- конструкторских работ Виды изделий и конструкторских документов		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №16 Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки. Обозначение изделий и конструкторских документов.		
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическая работа №17 Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 4.2. Изображения:	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3.
	Виды и их назначение; основные, местные и дополнительные виды и их применение;		

виды, разрезы, сечения	Разрезы простые: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный; местные разрезы; Сечения, вынесенные и наложенные; выносные элементы: определения, содержание, применение Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные.		ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий		
	1.Практическая работа №18 Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.	2	
	2.Практическая работа № 19 Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных).	2	
	3.Практическая работа № 20 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Виды стандартных резьб. Шаг и ход. Условные обозначения резьб..Обозначение левой резьбы. Многозаходная резьба.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №21Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
1	2		4
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Представление о форме детали и ее элементов; о графической и текстовой части чертежа; о конструктивных и технологических особенностях деталей машин; о шероховатости поверхности, допусках и погрешностях изготовления. Определение чертежа детали и его назначение для производства. Определение и назначение эскиза. Форма и наименование элементов чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Правила нанесения размеров, шероховатости поверхности. Понятие о базах технологических конструктивных.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №22 Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 4.5. Разъёмные, неразъёмные	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	Какие соединения относятся к разъёмным		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

соединения	1.Практическая работа №23 Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	ПК 3.1.-3.4.
	2. Практическая работа № 24 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
	3.Практическая работа №25 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	
	4.Практическая работа № 26 Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 4.6. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Понятие чертежа общего вида и сборочного чертежа. Назначение сборочных чертежей. Назначение спецификации. Оформление спецификации.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №27 Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы.	2	
	2.Практическая работа №28 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
1	2		4
Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Цель и порядок чтения сборочных чертежей, выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Порядок чтения сборочных чертежей: основная надпись, назначение сборочной единицы, содержание и наименование изображений; количество и количество изображений, их количество, соединение между собой		
	Порядок сборки и разборки; принцип работы изделия. Стандартные изделия, их количество. Габаритные, установочные, присоединительные размеры.		
	Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Выбор главного и второго числа изображений, масштаба, формата. Увязка сопрягаемых размеров, нанесение размеров на чертеж детали, заполнение основной надписи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №29Чтение сборочного чертежа изделия.	2	
2.Практическая работа № 30Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
	Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.		
Раздел 5. Чертежи по специальности			
Тема 5.1. Правила разработки и оформления	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Правила оформления текстовых конструкторских документов (пояснительная записка курсового и дипломного проектов). Форма и содержание «титального листа», листа «содержание», основной надписи первого и последующих листов основной надписи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

конструкторской документации	1.Практическая работа №31 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 5.2.Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4.
	Особенности оформления архитектурно-строительных чертежей; условные графическое обозначение элементов зданий и сооружений.		
	Виды строительных чертежей. Особенности оформления архитектурно-строительных чертежей. Чертежи планов, фасадов, разрезов зданий.		
	Понятие о системе проектной документации для строительства (СПДС). Некоторые условные изображения элементов зданий, сооружений, емко-транспортного оборудования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №32 Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2	
	2.Практическая работа №33 Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	
3. Практическая работа № 34 Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2		
Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-		
1	2	3	4
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4.
	Правила оформления и условные графические обозначения схем; правила оформления чертежей по специальности.		
	Требования к умениям: пользоваться справочной литературой и стандартами; выполнять и оформлять чертежи и схемы специально.		
	Определение и назначение схемы. Виды и типы схем, их обозначение, общие требования к выполнению схем. Условные графические обозначения элементов схем.		
	Виды чертежей по специальности, правила их оформления.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №35 Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.		
2.Практическая работа №36 Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	4		
3.Практическая работа №37 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	4		
4.Практическая работа №38 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	4		
5. Практическая работа №39 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного назначения.	4		

	ленного оборудования.		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Раздел 6. Компьютерная графика		2	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 6.1 Знакомство с графической системой КОМПАС-3D	Содержание учебного материала		
	Что такое ЕСКД, ГОСТ, двумерное моделирование, правые декартовы системы координат. Работа в правой декартовой системе координат, уметь работать в локальной системе координат. Единицы измерения; Выбор единиц измерения. Способы запуска системы КОМПАС-3D. Стартовое окно системы, главное окно системы, строка меню в главном окне системы, Пункт Файл, Пункт Вид, Пункт Сервис, Справка. Работа с диалоговыми окнами и панелью инструментов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №40 Знакомство с графической системой КОМПАС-3D. Упражнение на ПК	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.2 Режим создания чертежа	Содержание учебного материала	-	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Интерфейс системы в режиме создания чертежа, строку меню в режиме создания чертежа, панель инструментов Стандартная.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №41. Режим создания чертежа. Упражнение на ПК	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.3 Панель инструментов	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Что такое панель инструментов. Для чего она используется. Виды панели инструментов: Вид, Текущее состояние, Компактная модель, Свойств.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №42. Панель инструментов. Упражнение на ПК	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.4 Правила работы с файлами документов	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Типы документов и правила работы с файлами. Диалоговое окно		
	Сохранение изменений в документе. Диалоговое окно. Указать имя файла для записи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №43. Правила работы с файлами документов. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	

Тема 6.5. Способы ввода параметров объектов. Способы создания объектов КОМПАС-3D	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Автоматическое и полуавтоматическое (ручное) создание объектов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №43. Способы ввода параметров объектов. Упражнение на ПК	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.6. Расширенная панель команд кнопки «Отрезок»	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Функции расширенной панели команд кнопки Отрезок: параллельный отрезок, перпендикулярный отрезок.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №44..Применение команды «отрезок». Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.7. Построение касательных отрезков	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Способы построения касательных отрезков.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №45. Построение касательных отрезков. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.8. Построение прямоугольников, многоугольников	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Условные команды графической системы КОМПАС-график (команды черчения единичных геометрических объектов, команды редактора); Панель инструментов Геометрия.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №46. Построение прямоугольников, многоугольников Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.9. Построение дуг, окружностей, эллипсов.	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Способы построения дуг окружностей		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №47. Построение дуг, окружностей, эллипсов. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.10. Вспомогательные пря-	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	Виды вспомогательной прямой и способы ее построения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

мые, точки	1.Практическая работа №48. Вспомогательные прямые, точки. Упражнение на ПК.	2	ПК 3.1.-3.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.11. Лекальные кривые. Построение фасок	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Неоднородный рациональный сплайн NURBS, кривая Безье; способы построения сплайнов. Построение ломаной кривой.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №49. Лекальные кривые. Построение фасок. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.12. Контур. Штриховка. Заливка. Линейные, диаметральные, угловые размеры	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Что такое контур. Варианты создания контура. Эквидистанта кривой, эквидистанта по стрелке. Операцию штрихования. Ручное рисование. Обход границы по стрелке. Виды заливки (одноцветная, линейная градиентная, цилиндрическая градиентная, угловая и коническая, Основные типы размеров. Какие размеры являются линейными Локальные привязки. Панель свойств в режиме линейных размеров. Виды линейных размеров. Способы постановки размеров. Какой размер является диаметральным. Панель свойств в режиме диаметрального размера. Виды угловых размеров (простой, от общей базы, цепной, с общей размерной линией, с обрывом). Панель свойств в режиме построения размеров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №50 Контур. Штриховка. Заливка. Линейные, диаметральные, угловые размеры. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.13. Создание и обозначение нового чертежа	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Основные правила создания чертежей. Десять основных шагов при создании нового чертежа. Диалоговое окно Новый документ с открытой вкладкой Шаблоны.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №51. Создание и обозначение нового чертежа. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.14. Сохранение документа, печать документа	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Диалоговое окно Документы для вывода. Систему в режиме предварительного просмотра документа. Панель Стандартная в режиме предварительного просмотра документа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	1.Практическая работа №52 Сохранение документа, печать документа.. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.15. Способы и методика создания сборочных чертежей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Способы и методику создания сборочного чертежа (простых сборочных чертежей, сложных сборочных чертежей)		
	1-й способ- с помощью буфера обмена.		
	2-й способ-расположение нескольких разработанных документов в одном окне		
	3-й способ-создание СБ. Из чертежей деталей с изменением масштаба.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №53. Способы и методика создания сборочных чертежей. Упражнение на ПК.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.16. Печать чертежа	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Панель Стандартная в режиме предварительного просмотра документа		
	Способы вывода документа на печать.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №54. Печать чертежа. Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6.17. Режим создания спецификаций	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В каких случаях допускается создание спецификации в самом чертеже.		
	Как создать спецификацию в файле сборочного чертежа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №55. Создание раздела спецификации в файле сборочного чертежа . Упражнение на ПК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Дифференцированный зачет	Промежуточная аттестация	2	
		142	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерная графика*», оснащенный оборудованием: - □ рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; - модели геометрических тел; - модели геометрических тел с наклонным сечением; - модель детали с разрезом; - комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка; - комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов; - резьбовые соединения; - макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды); - макет развёртки куба с основными видами; - макет развёртки комплексного чертежа, техническими средствами обучения: - компьютеры с программным обеспечением AutoCAD; - мультимедиапроектор; - кодоскоп с комплектом фоллий по черчению.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Иванова Н. А. Инженерная графика. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2017.
2. Бродский А.М. Черчение (металлообработка). Учебник. М., ИЦ «Академия», 2017.
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
4. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
7. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
10. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
11. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
12. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
13. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
14. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартиформ, 2013.
15. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.

2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

1.2.1. Дополнительные источники

Не предусмотрены

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;	

технологических схем в ручной и машинной графике;	При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертёж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертёж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений оценивается формами и методами

Результаты (формируемые общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в

сти.	аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации.	процессе освоения программы дисциплины
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Экспертная оценка выполнения практической работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов сформированность профессиональных компетенций.

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Демонстрировать умение для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в про-

		цессе освоения программы дисциплины
ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ПК.3.1.Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ПК.3.2.Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
ПК.3.3.Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ПК.3.4. Организовывать	Организовывать процесс ремонта промышлен-	Интерпретация

выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	ного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.	результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы дисциплины
---	--	--