

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

в рамках основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования по ППСЗ по специальности
54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

Аннотация: Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27.10.2014 г. № 1384 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 № 34872) , учебного плана, Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **54.02.06 Изобразительное искусство и черчение**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Каменский педагогический колледж»

Разработчик: Лобынцева Н.Н., преподаватель черчения высшей квалификационной категории.

Рецензенты:

Жуликов А.В., заведующий практикой специальности 54.02.06 ГБПОУ РО «КамПК», преподаватель высшей квалификационной категории.

Григорова Л.В., преподаватель ГБПОУ РО «Каменский химико-механический техникум» высшей квалификационной категории.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей Изобразительного искусства и черчения

Протокол № 10 от 18 мая 2022 г.

Председатель ПЦК Изобразительное искусство и черчение Е.В. Гвардуброва

г. Каменск-Шахтинский
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение СПО / профессии (профессиям) НПО учитель изобразительного искусства и черчения.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- строить проекции точек по её координатам;
- читать комплексные чертежи проекции точек;
- строить не достающие проекции прямых по исходным данным;
- определять видимость прямой с помощью конкурирующих точек;
- определять натуральную величину плоской фигуры одним из способов преобразования проекции;
- строить проекции точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел;
- изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях;
- находить действительную величину фигуры сечения геометрического тела;
- изображать усеченные геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях;

- изображать пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения;
- вычерчивать аксонометрические проекции деталей;
- строить комплексные чертеж моделей по натуральным образцам и аксонометрическому изображению;
- выполнять технические рисунки деталей с передачей объема.

знать:

- способы проецирования точек и прямых в ортогональных аксонометрических проекциях;
- изображение плоскостей на комплексном чертеже;
- алгоритм построения прямой с плоскостью;
- способ определения натуральной величины прямой;
- способы преобразования проекций;
- образование геометрических тел и плоскостей, правила построения точек на поверхностях геометрических тел;
- правила построения усеченных геометрических тел построение разверток;
- способы построения линий взаимного пересечения геометрических тел;
- назначение технического рисунка и отличие его от аксонометрических проекций;
- способы передачи объема в техническом рисунке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Лабораторные, практические работы, контрольные работы	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - Закрепление теоретических сведений по изученной теме. - Завершение классных упражнений. - Решение графических задач. - Составление алгоритма к графическим задачам. - Цветовое решение графической работы. - Изготовление моделей по чертежу.	38
Промежуточная аттестация в форме	экзамена

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в форме:

- графических упражнений;
- решения тестовых заданий;
- уплотнений опрос.

Тематический контроль в форме графической работы после изучения наиболее значимых тем и разделов:

- Графическая работа №1 (ф А3 кар.). Взаимное положение и следы прямых.
- Графическая работа №2 (ф А3 кар. черный и цветной). Построение взаимно-перпендикулярных плоскостей и построения линии их взаимного пересечения.
- Графическая работа №3 (ф А3, кар. черный и цветной). Решение метрических задач. Способы преобразования проекций.
- Графическая работа №4 (ф А3 кар.) Выполнение чертежа модели технической детали. Построение развертки поверхности состоящей из сочетаний различных геометрических тел, изготовление модели по данному чертежу.
- Графическая работа №5 (ф А3, кар.) Построение линии взаимного пересечения геометрических тел, развертки поверхности одного из них.
- Графическая работа №6 (ф А4, кар.) Построение аксонометрической проекции детали по заданным ортогональным проекциям.
- Графическая работа №7 (ф А3 кар.) Технический рисунок детали по чертежу.

Решение ТКТК.

Всего контрольных работ – 2:

Контрольная работа №1 - решение метрических на построение линий взаимного пересечения, геометрических тел.

Контрольная работа №2. Инвариантные свойства процесса проецирования.

Промежуточная аттестация в форме экзамена после изучения всего курса учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Начертательная геометрия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов обще профессиональной дисциплины	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.5.									
ОК 2-6,8 ПК 2.3 ПК 3.5	Раздел №1 Теоретические основы построения ортогональных и аксонометрических проекций; точек, прямых и плоскостей.	42	28	10/18		14		-	-
ПК 2.3 ПК 3.5	Раздел №2 Способы преобразования проекций.	15	10	3/7		5		-	-
ПК 2.3 ПК 3.5	Раздел № 3 Поверхности и тела.	33	22	8/14		11		-	-
ПК 2.3 ПК 3.5	Раздел №4 Построение наглядных изображений.	22	16	5/11		8		-	-
Всего:		114	76			38			

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Начертательная геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретические основы построение ортогональных и аксонометрических проекций, точек, прямых и плоскостей			42ч	
Тема 1.1. Введение. Предмет и разделы начертательной геометрии.	Содержание учебного материала		6ч	
	1	Предмет начертательная геометрия. Значение начертательной геометрии, как теоретической основы современной технической графики. Краткий исторический обзор развития начертательной геометрии, как науки. Разделы начертательной геометрии.	1ч	2
	2	Метод проекции. Проекции центральные и параллельные. Основные свойства параллельного проецирования.	1ч	
	Практические занятия:			
	1. Решение ТКТК №6,7, задание 1,2,3.Определение метода проекций и зарисовка наглядных изображений предметов в измененном положении.		2ч	
	Самостоятельная работа №1 Упр .№1. Закрепление теоретических сведений по изученной теме.		2ч	
Тема 1.2. Проекция точки прямой и плоского угла.	Содержание учебного материала		24ч	
	1	Деление пространства на четверти и октанты. Координатные плоскости и оси.	2ч	2
	2	Ортогональные и аксонометрические проекции точек частного и общего положения, расположенных в различных четвертях и октантах.	2ч	

	3	Ортогональные и аксонометрические проекции прямой общего положения по заданным координатам.	2ч	
	4	Ортогональные и аксонометрические проекции прямых частного положения.	2ч	
	5	Определение на чертеже длинны отрезка прямой и углов ее наклона к плоскостям проекции способом прямоугольного треугольника.	2ч	
	6	Следы прямых общего и частного положения.	2ч	
	7	Взаимное положение двух прямых: параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся. Конкурирующие точки и их значения для определения видимости.	2ч	
	8	Проекции плоских углов. Проекция прямого угла.	2ч	
	Практические занятия: 1. Графическое упражнение – построение эпюров, октантов и четвертей. Графическое упражнение – построение проекций точек по заданным координатам. 2. Графическое упражнение построение ортогональных и аксонометрических проекций прямых общего и частного положения. 3. Графическое упражнение ортогональные проекции относительного положения прямых и построение следов. 4. 4. Графическая работа №1 формат А3 карандаш. Решение задач на взаимное положение и следы прямых (ортогональные и аксонометрические проекции)		4ч	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Завершение классного упражнения по построению точек частного, общего положения. 2.Завершение классного упражнения по построению ортогональных и аксонометрических проекций прямых общего и частного положения. 3.Решение графической задачи на построение ортогональных проекций и определению видимости скрещивающихся прямых. 4.Завершение графической работы №1.		4ч	
Тема. 1.3.Плоскости общего и частного положения.		Содержание учебного материала	18ч	2
	1	Плоскости общего и частного положения. Способы задания плоскостей, различные положения плоскости относительно плоскостей проекции.	1ч	
	2	Следы плоскостей, свойства проецирующих плоскостей.	1ч	

	3	Проекции плоских фигур..Прямая и точка в плоскости.	1ч	
	4	Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь, профильная прямая. Линия наибольшего уклона.	1ч	
	5	Взаимное положение двух плоскостей. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Построение линии пересечения двух плоскостей заданных следами.	1ч	
	6	Пересечение прямой и плоскости заданной следами. Пересечение прямой с плоской фигурой. Прямая перпендикулярная плоскости.	2ч	
	7	Взаимное пересечение двух плоских фигур. Построение линии их взаимного пересечения.	2ч	
	Практические занятия: 1.Графическое упражнение построение ортогональных и аксонометрических проекций плоскостей частного и общего положения. 2.Графическое упражнение - определение недостающей проекции прямой, принадлежащей плоскости. 3.Графическое упражнение – построение линий взаимного пересечения плоскостей общего положения. 4.Графическая работа №2 (формат А3 карандаш(черный и цветной)) решение комбинированных задач на построение взаимно-перпендикулярных плоскостей и построения линии их взаимного пересечения.		6ч	3
	Самостоятельная работа №2 Упр.№2..Завершение графического упражнения №1 по построению плоскостей частного и общего положения. Упр. №3.Графическое упражнение на построение линий взаимного пересечения плоскостей частного и общего положения. Упр. №4.Составление алгоритма к упражнению №2. Упр.№5.Цветовое решение графической работы №2 и составление алгоритма построения.		3ч	
Раздел 2. Способы преобразования проекции.			15ч	
Тема 2.1. Общее понятие о преобразованиях. Способ вращения.		Содержание учебного материала	5ч	
	1	Особенности решения задач при частном положении фигур относительно плоскостей проекции. Преобразование проекций для частных их видов.	1ч	2

	2	Способ вращения. Вращение точки. Прямой и плоской геометрической фигуры, вокруг осей, перпендикулярных плоскостям проекции. Определение способом вращения длины прямой и отрезков и размеров плоской геометрической фигуры по их проекциям.	1ч	
	Практические занятия: 1.Графическое упражнение – определение натуральной величины плоской фигуры способом вращения.		2ч	
	Самостоятельная работа №3 Упр.№6.Графическое упражнении - определение длины отрезка прямой по исходным данным, составление алгоритма задачи.		1ч	
Тема 2.2. Способ совмещения.	Содержание учебного материала		5ч	
	1	Способ совмещения, как частный случай способов вращения. Определение способом совмещения величины плоской геометрической фигуры по её проекциям.	1ч	2
	Практические занятия: 1.Графическое упражнение – определение натуральной величины плоской фигуры, принадлежащей плоскости общего положения, заданной следами.		2ч	
	Самостоятельная работа №4 Упр.№7.Графическое упражнение – на определение натуральной величины отрезка прямой способом совмещения, составление алгоритма задачи.		2ч	
Тема 2.3. Способ перемены плоскостей проекций.	Содержание учебного материала		5ч	
	1	Сущность способа перемены плоскостей проекций. Определение способом перемены плоскостей проекции длины отрезка, прямой и размеров плоской геометрической фигуры по их проекциям.	1ч	2
	Практические занятия: 1.Графическое упражнении – построение натуральной величины отрезка прямой способом перемены плоскостей проекций. 2.Графическая работа №3 (формат А3, карандаш черный и цветной) решение метрических задач на чертежах в прямоугольных проекциях при помощи способов преобразования проекции.		3ч	3
	Самостоятельная работа ;№5 Упр.№8..Завершение графической работы №3 – цветное решение, составление алгоритма построения метрических задач.		1ч	
Раздел 3. Поверхности и			33ч	

тела.			
Тема 3.1. Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала		11ч
	1	Поверхности. Изображение геометрических тел и поверхностей. Ортогональные и аксонометрические проекции многогранников, построение разверток. Проекция точек, лежащих на поверхности многогранника.	2ч
	2	Общие сведения о кривых поверхностях. Поверхности вращения (цилиндр, конус, шар, тор) ортогональные аксонометрические проекции поверхностей вращения, развертки. Проекция точек расположенных на кривых поверхностях.	2ч
	Практические занятия: 1. Решение ТКТК №9 по определению составных элементов геометрических тел. 2.Графическое упражнение – построение ортогональных и аксонометрических проекций точек, принадлежащим поверхностям многогранников и поверхностям вращения. 3.Графическая работа №4 (формат А3 карандаш черный и цветной) выполнение чертежа (ортогональные и аксонометрические изображения) модели технической детали. Построение развертки поверхности состоящей из сочетаний различных геометрических тел, изготовление модели по данному чертежу.		4ч
	Самостоятельная работа №6 Упр.№9.Подготовка материала к моделированию технической детали. Упр.№10.Завершение графической работы №4.		3ч
	Содержание учебного материала		8ч
Тема 3.2. Сечение геометрических тел плоскостями.	1	Сечение геометрических тел плоскостью. Ортогональные и аксонометрические проекции призмы и цилиндра, усеченных проецирующей плоскостью. Построение разверток данных поверхностей тел, усеченных плоскостью.	2ч
	2	Ортогональные и аксонометрические проекции пирамиды и конуса вращения, усеченных проецирующей плоскостью. Построение разверток поверхностей данных тел, пересеченных плоскостью.	2ч
	Практические занятия: 1.Графическое упражнение №1 – построение ортогональной, аксонометрической проекции и развертки усеченного многогранника.		2ч

	2.Графическое упражнении №2 - построение ортогональной, аксонометрической проекции и развертки усеченной поверхности вращения.			3
	Самостоятельная работа №7 Упр.№11.Изготовление модели многогранника по графическому упражнению №1. Завершение графического упражнения №2.		2ч	
Тема 3.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	Содержание учебного материала		14ч	
	1	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Пересечение поверхностей многогранников и тел вращения прямой линией.	1ч	
	2	Взаимное пересечение поверхностей. Способы, применяемые для построения на чертеже проекций линии взаимного пересечения двух поверхностей. Применение вспомогательных секущих плоскостей.	1ч	
	3	Частные случаи взаимного пересечения поверхностей вращения. Способ вспомогательных шаровых сечений.	1ч	
	4	Пересечение поверхностей многогранников с поверхностями вращения.	1ч	
	Практические занятия: 1.Графическое упражнение №1 – построение проекций точек пересечения прямой линией с поверхностями различных геометрических тел. 2. Графическое упражнение №2 – построение линий взаимного пересечения двух поверхностей геометрических тел способом вспомогательных секущих плоскостей. 3. Графическое упражнение №3 – построение линий взаимного пересечения способом вспомогательных шаровых сечений (ортогональные проекции). 4.Графическая работа №5 (формат А3, карандаш) построение чертежа (ортогональные и аксонометрические проекции) двух геометрических тел. Построение линии взаимного пересечения, развертки поверхности одного из них.		5ч	
	Контрольная работа №1 - решение метрических на построение линий взаимного пересечения, геометрических тел.		2ч	
	Самостоятельная работа №8 Упр.№12..Завершение графического упражнения №1 – построение аксонометрических проекций прямых, пересекающихся с различными поверхностями геометрических тел. Упр.№13..Завершение графического упражнения №2 – построение аксонометрического изображения взаимно пересекающихся поверхностей. Упр.№14..Завершение графического упражнения №3, подготовка формата к		3ч	

	графической работе №5. Упр.№15.Завершение графической работы №5, подготовка к контрольной работе №1.			3
Раздел 4. Построение наглядных изображений.			22ч	
Тема 4.1. Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала		12ч	
	1	Аксонометрические проекции. Общие сведения, классификации аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций в зависимости от соотношения коэффициентов искажения - изометрическая, диметрическая.	1ч	
	2	Стандартные аксонометрические проекции. Способы построения аксонометрических проекций.	2ч	
	3	Способы построения разрезов в аксонометрических проекциях.	2ч	
	Практические занятия: 1.Графическое упражнение №1 – построение прямоугольной изометрической проекции детали способом сложения (работа по карточкам). 2.Графическое упражнение №2 – построение прямоугольной диметрической проекции детали способом вычитание. 3.Графическое упражнение – построение аксонометрического изображения детали комбинированным способом с применение разреза. 4.Графическая работа №6 (формат А4, карандаш) построение аксонометрической проекции детали по заданным ортогональным проекциям.		4ч	
	Самостоятельная работа №9 Упр.№16.Завершение графических упражнений №1,2,3 – построения аксонометрических проекций деталей. Упр.№17.Завершение графической работы №6. Обводка изображения.		3ч	
Тема 4.2. Техническое рисование.	Содержание учебного материала		10ч	
	1	Понятие о техническом рисунке и его назначении. Построение от руки аксонометрических осей. Рисунки плоских геометрических фигур, расположенных в координатных плоскостях.	2ч	
	2	Рисунки геометрических тел. Выявление объема предметов приемами: шатировки, шраффировки и точечным оттенением.	2ч	
	3	Последовательность выполнения технического рисунка детали. Выполнение рисунков с применением выреза для показа внутренней	2ч	

		формы детали. Выполнение технического рисунка детали в прямоугольной изометрической проекции с натуры.		3
	Практические занятия: Графическая работа №7(формат А3 карандаш) выполнение технического рисунка детали по чертежу.		2ч	
	Самостоятельная работа №10.			
	Контрольная работа №2. Обобщение изученного материала.		2ч	
Всего:			107ч	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Черчение».

Оборудование учебного кабинета:

рабочие столы – 16 шт;

стулья – 16 шт;

классная доска – 1шт.;

шкафы – 9;

модели, макеты, динамические плакаты, раздаточные карточки и детали;
технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Борисов Д.М. Черчение с основами начертательной геометрии. М.: Просвещение, 1997г
2. Боголюбов С.К. Черчение. Дополн. переиздан М.: Просвещение, 1994г
3. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский Черчение. М.: Просвещение, 2000г
3. Бубенников А.В., Громов М.Я. Начертательная геометрия. М.: Высшая школа, 1993г
4. Бриллинг Н.С. Черчение. 2издание М.: Стройиздат, 1989г
5. Боголюбов С.К., Воинов Л.Н. Начертательная геометрия. М.: Просвещение, 1989г
6. Климухин А.Г. Начертательная геометрия М.: Стройиздат, 1973г
7. Розов С.В. Черчение с элементами программированного обучения. М.: Просвещение, 1995г
8. Селиверстов М.Н. Черчение. М.: Просвещение, 1994г

Задачники:

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по черчению. М.: Просвещение, 1999г
2. Брилинг Н.С., Евсеев Ю.П. Задания по черчению. М.: Стройиздат, 1984г

3. Гордон В.О. Сборник заданий по начертательной геометрии. М.: изд.Науки, 1983г
4. Розов С.В. Сборник по черчению. М.: Просвещение, 2000г
5. Хаскин Е.М. Сборник заданий по черчению. М.: Изд. Машиностроение, 1995г

Дополнительные источники:

1. Павлова А.А. Графика и черчение. Рабочая тетрадь №3. М.: изд. Гуманист центр Владос, 2001г
2. Преображенская Н.Г. Рабочая тетрадь по черчению №3. Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. М.: изд. Цент «Вента-граф», 2008г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: • Строить проекции точек по её координатам; • Читать комплексные чертежи проекции точек; • Строить не достающие проекции прямых частного, общего положения по исходным данным;	1.Оценка результатов графического упражнения. 2.Оценка знаний. 1.Фронтальное чтение. 2.Оценка знаний. 1. Решение карточек программированного контроля. 1. Графическое упражнение на определение видимости. 1.Решение метрических задач. 2. Графическая работа №3 по способам преобразования проекций.

• Определять видимость прямой с помощью конкурирующих точек; • Определять натуральную величину плоской фигуры одним из способов преобразования проекции; • Строить проекции точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел; • Изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях; • Находить действительную величину фигуры сечения усеченного геометрического тела; • Изображать усеченные геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях; • Строить развертки усеченных геометрических тел; • Изображать пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения. • Вычерчивать аксонометрические проекции деталей • Строить комплексные чертеж моделей по натуральным образцам и аксонометрическому изображению. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	3. Составление алгоритма, оценка действий 1. Графические упражнения. 2. Тестирование 1. Графические упражнения 1. Графические упражнения 1. Графические упражнения 2. Предметное моделирование 1. Графические упражнения 2. Предметное моделирование 1. Графические упражнения 2. Графическая работа №4 1. Графические упражнения 2. Моделирование 3. Графическая работа 1. Графическая работа №5. 1. Фронтальный опрос 2. Тестирование 1. Уплотненный опрос 1. Письменная работа по составлению алгоритма 1. Фронтальный опрос 1. Фронтальный опрос 2. Уплотненный опрос. 1. Практические упражнения 2. Графические работы. 1. Уплотненный опрос. Фронтальный опрос и практические
--	--

• Способы проецирования точек и прямых в ортогональных аксонометрических проекциях • Положение плоскостей относительно основных плоскостей проекций • Алгоритм построения прямой с плоскостью • Способы определения натуральной величины прямой • Способы преобразования проекций • Образование геометрических тел и поверхностей, правила построения точек на поверхностях геометрических тел. • Правила построения усеченных геометрических тел построение разверток • Способы построения линий взаимного пересечения геометрических тел • Назначение технического рисунка и отличие его от аксонометрических проекций. • Способы передачи объема в техническом рисунке	упражнения – составление алгоритма 1. Уплотненный опрос 1. Практические упражнения 2. Тестирование
--	--

ЕН.02 Начертательная геометрия

Результатом освоения курса является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД).

Профессиональные компетенции:

1. Понимать сущность и значимость начертательной геометрии, как науки, основанной на теории методов и способах построения изображений пространственных форм предметов на плоскости.
2. Проектировать, моделировать, и преобразовывать положение пространственных форм.
3. Использовать информационную методологическую основу при выполнении графических работ.
4. Самостоятельно организовывать графическую деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения графических работ.
5. Определять алгоритм построения плоскостных и наглядных изображений.