

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Челябинский государственный колледж «Рост»»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Челябинский
государственный колледж «Рост»
О. Ф. Мухаметзянов
«01» Сентября 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно- транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной
отрасли

Челябинск, 2025 г.

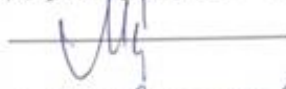
РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К
УТВЕРЖДЕНИЮ:

На заседании предметно-цикловой комиссии
(ПЦК) № 3 «ОПЦ»

Протокол № 1 от «01» сентября 2025 г.

Председатель комиссии Сул. Суванова И.Х.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ ЧГК «Рост»



«1» сентября 2025 г.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (СПО) **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка)**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 N383 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2014 г., регистрационный N32878)

Разработчик: Басенков Игорь Александрович преподаватель ГБПОУ ЧГК «РОСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли в соответствии с учебным планом ГБПОУ «ЧГК «Рост»

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

учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает **общие компетенции (ОК)**:

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;
- Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часов;
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	116
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе	
Работа с учебником, интернет-ресурсами; выполнение практического задания по теме; подготовка рефератов, работа с конспектом лекции, выполнение графических работ, построение чертежей в САПрe, подготовка презентаций, сообщений	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		26	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	2	
	1 Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Отработка практических навыков оформления чертежей (форматы, масштабы). Выполнение линий и надписей чертежа. Оформление технологической и технической документации в соответствии с требованиями стандартов.	2 2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах.	Содержание учебного материала	2	
	1 Размеры букв и цифр чертежного шрифта. Правила написания шрифта. Навыки написания шрифта.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Отработка навыков выполнения шрифтов.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала	2	
	1 Правила нанесения размеров. Понятие о масштабе. Нанесение размеров с учетом формы предмета.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Вычертить по заданным размерам деталь в трех проекциях и нанести размеры.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала	2	
	1 Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ. Уклон и конусность на технических деталях.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Вычерчивание контура технических деталей. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений.	4 2	
	Заполнение основной надписи с учетом требований ЕСКД.		
	Контрольные работы	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)			28	
Тема 2.1. Прямоугольное проецирование. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала		2	
	1	Точка в системе двух и трех плоскостей проекций. Ортогональные проекции точки. Проекция точки без указания осей.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка, плоскости.		2	
	Изображение плоскостей проекции, осей координат.		2	
	Выполнение аксонометрических проекций.		2	
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.			
	Построение аксонометрической проекции геометрических тел.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии и плоскости Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		2	
	1	Проекция отрезка прямой. Частные положения прямой относительно плоскостей проекций. Построение натуральной величины прямой (метод прямоугольного треугольника). Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование геометрических тел		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.			
	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций		2	
	Проецирование плоскостей и расположение их относительно плоскостей проекций		2	
	ГР Построение линии пересечения двух плоскостей, заданных треугольниками		2	
	Построение проекций геометрических тел и точек принадлежащих поверхности тела		2	
	Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел			
	ГРВыполнение комплексных чертежей с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостью. Взаимное	Содержание учебного материала		2	
	1	Сечение геометрических тел проецирующей плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей тел Проекция моделей		2
	Лабораторные работы			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
<p>пересечение поверхностей тел Проекция моделей</p>	<p>Практические занятия Выполнение чертежей усеченных геометрических тел Выполнение аксонометрии усеченного тела и развертки ГР Выполнение комплексного чертежа многогранника; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела ГР Выполнение комплексного чертежа тела вращения; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Выполнение взаимного пересечения поверхностей геометрических тел Выполнение аксонометрии пересекающихся геометрических тел ГР Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников ГР Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций, пересекающихся тела вращения и многогранника Построение проекций моделей ГР Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций моделей ГР Построение третьей проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций</p>	<p>2 2 2 2</p>			
	Контрольные работы	2			
	Самостоятельная работа обучающихся				
	<p>Раздел 3. Машиностроительное черчение</p>			54	
	<p>Тема 3.1. Изображения, виды, разрезы, сечения.</p>	Содержание учебного материала		2	2
		1 Чертеж как документ ЕСКД. Виды, разрезы, сечения.			
		Лабораторные работы		-	
Практические занятия Выполнение простых и сложных разрезов и сечений (без резьбы).		4			
Контрольные работы		-			
<p>Тема 3.2. Резьбы и резьбовые соединения.</p>	Содержание учебного материала	2	2		
	1 Основные параметры резьбы. Технологические элементы резьбы. Цилиндрические резьбы.				
	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия Выполнение изображений резьбы на стержне и в отверстии				
	Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.	2			
	ГР Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения	2			
	ГР Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий	2			
ГР Изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)					
Контрольные работы	-				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию, реферат, сообщение по темам: 1. Резьбы и резьбовые соединения.			
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		2	
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	Изображение разъемных соединений и их виды		2	
	Изображение неразъемных соединений и их виды		2	
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно		2	
	Выполнение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей		2	
ГР Выполнение чертежа сварного соединения деталей				
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды зубчатых передач (цилиндрические, конические, червячные). Выполнение расчетов зубчатых передач.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	Выполнение чертежа зубчатого колеса или шестерни		2	
	Выполнение эскизов деталей зубчатых передач.		2	
	Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач			
	ГР Выполнение чертежа зубчатой передачи			
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.5. Эскизы. Рабочие чертежи деталей.	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение эскизов. Порядок выполнения эскизов в соответствии со стандартом ЕСКД. Этапы снятия эскизов с натуры. Требования к эскизам.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц.		2	
	Выполнение рабочих чертежей машиностроительных деталей.		2	
	Чтение рабочих чертежей.			
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся.				
Тема 3.6. Особенности	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о соединении деталей. Типовые соединения деталей. Классификация.		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
выполнения сборочного чертежа, назначение, чтение	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Чтение сборочного чертежа и его назначение		
	Выполнение сборочного чертежа	2	
	Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	2	
	ГР Выполнение эскизов деталей сборочной единицы	2	
	Выполнение чертежа общего вида и сборочный чертеж.	2	
	Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации;		
	Выполнение чертежа общего вида и сборочный чертеж их отличительные особенности		
	ГР Выполнение сборочного чертежа по моделям		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Чтение и детализирование сборочного чертежа.	Содержание учебного материала	2	
	1 Алгоритм чтения сборочных чертежей. Пример чтения чертежа сборочной единицы «подшипник».		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Чтение и детализирование сборочного чертежа	2	
	Порядок детализирования сборочного чертежа	2	
	Применение и расстановка габаритных, установочных и присоединительные размеры	2	
	Чтение сборочных чертежей.	2	
ГР Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия			
Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Машинная графика		6	
Тема 4.1. Общие сведения о САПР-системе автоматизированного проектирования Система AutoCAD и Компас 3.D.	Содержание учебного материала	2	
	1 Система автоматизированного проектирования САПР на персональных компьютерах. Порядок работы в системах AutoCAD и Компас 3.D.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Построение плоских изображений деталей.	2	
	Выполнение рабочего чертежа детали.	2	
	Построение чертежей в системах AutoCAD и Компас 3.D.		
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Схемы		8	
Тема 5.1. Схемы по специальности.	Содержание учебного материала	2	
	1 Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем		2
	Лабораторные работы	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия Отработка навыков выполнения, оформления и чтения схем по специальности. Выполнение планировки помещения с расстановкой технологического оборудования Чтение и выполнение кинематических схем	2 2 2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Элементы строительного черчения.		10	
Тема 6.1. Строительные чертежи.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Чертежи зданий и сооружений, чтение чертежей зданий и сооружений и выполнение по СНиП.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Изучение элементов строительного чертежа ГР Выполнение строительного чертежа	2 2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить презентацию на тему: «Элементы строительного чертежа»	4	
	Всего	132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется в учебном кабинете: «Инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- Оборудование учебного кабинета:
- столы, стулья для обучающихся- 28шт;
- рабочее место преподавателя (АРМ)- 1 шт;
- комплект учебно-наглядных пособий «Чертежи»- 1 компл.;
- комплекты объемные модели деталей- 1 компл.;
- образцы разрезов, сечений, резьб- 1 компл;
- образцы разъемных и неразъемных деталей- 1 компл;
- комплект учебно-наглядных пособий: плакаты, схемы, таблицы, модели;
- техническая документация;
- методическая документация;

Технические средства обучения:

- компьютерный стол для преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Инженерная графика: для студентов уч-ий сред.проф.образ. / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова.- 2-е изд. испр.- М.: Издат.центр «Академия», 2012.- 320 с.- 20 шт;

Дополнительные источники:

1. Задачи и задания по инженерной графике: учеб. пособие для студ. техн. спец. вузов / А.А. Чекмарев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 2шт;
2. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. сред. проф. образования / А.М Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.-1 шт
3. Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3D. – СПб.: Питер, 2008.
4. Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики: Геометрические построения на плоскости и в пространстве: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – (Профессиональное образование).
5. Инженерная графика. Строительство: учебник / Томилова С.В. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D, V10. Максимально полное руководство. В 2-х томах. – М.: ДМК Пресс, 2008.

7. Кудрявцев Е.М. Практикум по КОМПАС-3D, V8: машиностроительные библиотеки. – М.: ДМК Пресс, 2007.
8. Миронова Р.С. Инженерная графика: учебник/ Р.С. Миронова, Б.Г.Миронов.- 3-е изд., исправл и допол.- М.: Высш. шк., 2003 г.- 288с.: ил. – 1 шт;
9. Погорелов В.И. AutoCAD 2008. Самое необходимое. – СПб: БХВ-Петербург, 2007.
10. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / А.М Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
11. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: учебное пособие. – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. -2 шт;
12. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов – 6-е изд., перераб.- М.: Высш.шк., 2005-493 с.:ил. – 1 шт.

Нормативные документы:

- ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
 ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
 ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).
 ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).
 ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».
 ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».
 ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
 ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
 ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
 ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).
 ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
 ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений». ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений». ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».
 ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».
 ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).
 ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
 ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».
 ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам (введен в действие Постановлением

Госстандарта РФ от 08.08.1995 № 426) (ред. от 22.06.2006). (документ действующий).

ГОСТ 21.101-97. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации). (действующий документ).

Интернет-ресурсы:

1. Черчение. Учись правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа <http://www.tehlit.ru>.
3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
4. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - <http://nacherchy.ru>.
5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа <http://www.cherch.ru>.
6. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник.
7. <http://ng-ig.narod.ru/> - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.
8. <http://www.cherch.ru/> - всезнающий сайт про черчение.
9. <http://www.granitvtd.ru/> - справочник по черчению.
10. <http://www.vmasshtabe.ru/> - инженерный портал.
11. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.
12. <http://www.cad.ru> – информационный портал «Все о САПР» - содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD, CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.
13. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.
14. <http://www.cadmaster.ru> – электронная версия журнала "CADmaster", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.
15. <http://www.bee-pitron.ru> – официальный сайт компании «Би Питрон» - официального распространителя в России CAD/CAM-систем Cimatron и др.
16. <http://www.catia.ru> – сайт посвящен универсальной CAD/CAM/CAE/PDM-системе CATIA

3.3. Организация образовательного процесса.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. Условием допуска к зачету является наличие всех выполненных практических работ.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Басенков И.А., преподаватель.

Категория: первая.

Образование: высшее, Кустанайский педагогический институт им. 50-летия СССР, квалификация: учитель общетехнических дисциплин и трудового обучения, методист по профориентации, специальность: общетехнические дисциплины и труд, 1991 г.

Курсы повышения квалификации:

«Модернизация системы технического и профессионального образования в условиях индустриально-инновационного развития экономики», 2015 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none">- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;- выполнять детализацию сборочного чертежа;- решать графические задачи.	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none">- практические занятия;- внеаудиторная самостоятельная работа.- контрольные работы. Промежуточный контроль: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированный зачет.
Знания: <ul style="list-style-type: none">- основные правила построения чертежей и схем;- способы представления пространственных образов;- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;- основы строительной графики.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины должны позволять, проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, освоенных умений, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	-экспертная оценка решения ситуационных задач; -опрос, тестирование, беседа, самостоятельная работа.
Организовывать собственную деятельность исходя из целей и способов ее достижения.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач по инженерной графике -оценка эффективности и качества выполнения	-экспертное наблюдение и оценка теста; -опрос, тестирование, беседа, самостоятельная работа.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы.	-организация самостоятельных работ при изучении учебной дисциплины; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы	-экспертное наблюдение и оценка теста; -опрос, тестирование, беседа, самостоятельная работа.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-эффективный поиск необходимой информации -использование различных источников, включая электронные	-экспертное наблюдение и оценка реферата;
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы по дисциплине	-экспертное наблюдение и оценка доклада; -опрос, тестирование, самостоятельная работа.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	-умение доводить смысл и содержание своей информации до партнеров по общению;	экспертная оценка портфолио работ и документов; -экспертное наблюдение

ми.	-умение вести диалог;	дение и оценка беседы; -экспертное наблюдение и оценка деловых бесед;
Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	ситуационные задачи; опрос;