БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№74 от 25.02.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения очная
Курс 2
Семестр 3-4

Когалым, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях**

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж».

Разработчики:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

Бахтина Елизавета Сергеевна

РАССМОТРЕНО
на заседании методического объединения технического профиля

Протокол № 3 от «24» января 2022г.

Руководитель МО _____ В.В. Никозов /

СОГЛАСОВАНО

Старший методист _____ /Е.А. Левина/
подпись

Педагог-библиотекарь _____ /Л.Н. Родионова/

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная учебная дисциплина ОП.01«Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл.

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие компетенции / профессиональные компетенции по специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о

чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

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

$У_1$- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности;

$У_2$- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;

$У_3$- выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ;

$У_4$- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

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

$З_1$-виды нормативно-технической и производственной документации;

$З_2$-правила чтения конструкторской и технологической документации;

$З_3$-способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;

$З_4$-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;

$З_5$-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

$З_6$-технику и принципы нанесения размеров;

$З_7$-классы точности и их обозначение на чертежах;

$З_8$-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

$З_9$-средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования;

$З_{10}$-технологии компьютерной графики.

1.4 Ведущие педагогические технологии, используемые преподавателем:

-личностно-ориентированного обучения,
- информационных,
- проблемного обучения,
-компетентностного подхода

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

Объекты (предметы) контроля (знания, умения) / Разделы (укрупнённые темы) программы УД	Знания										Умения			
	$З_1$	$З_2$	$З_3$	$З_4$	$З_5$	$З_6$	$З_7$	$З_8$	$З_9$	$З_{10}$	$У_1$	$У_2$	$У_3$	$У_4$
Тема 1. Геометрическое черчение	+			+	+									+
Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).			+											
Тема 3. Элементы технического рисования.						+					+	+		
Тема 4. Машиностроительное черчение	+	+		+	+		+	+				+	+	+
Тема 5. Чертежи и схемы по специальности.					+	+		+			+	+		
Тема 6. Автоматизированная система программирования КОМПАС									+	+			+	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*108*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*72*
в том числе:	
теоретические занятия	*18*
практические занятия	*5*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*36*
Итоговая аттестация в форме дифференцированно зачета	*2*

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей	Количество часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Геометрическое черчение	**Содержание учебного материала**	*14*	
	1. **Введение. Основные сведения по оформлению чертежей:** Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. **Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах:** Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	*1*	*1*
	2. **Основные правила нанесения размеров:** Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. **Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей:** Деление окружности. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.	*1*	
	Практические занятия		
	№1. Линии чертежа.	*2*	*2*
	№2.Чертежный шрифт.	*2*	
	№3.Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью.	*2*	
	Самостоятельная работа:		
	Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ; выполнение тестовых заданий,	*6*	*3*

	решение задач; заполнение рабочей тетради; подготовка к зачетам и экзаменам; другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности. лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)		
Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).	**Содержание учебного материала**	*22*	
	1. **Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки и прямой.** Понятие проецирования, проекции, центрального, параллельного, косоугольного и прямоугольного проецирования. Свойства прямоугольного проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки, прямой. Построение прямоугольных проекций отрезков. **Аксонометрические проекции:** Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях). **Проецирование геометрических тел:** Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	*2*	*1*
	2. **Сечение геометрических тел плоскостями:** Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. **Взаимное пересечение поверхностей тел:** Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения. **Проекции моделей:** Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей	*2*	

	проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. **Практические занятия** №4. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки. №5. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел (тел вращения и многогранников), нахождение действительной величины фигуры сечения. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. №6. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. №7. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению. №8. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям. **Самостоятельная работа:** Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ; выполнение тестовых заданий, решение задач; заполнение рабочей тетради; подготовка к зачетам и экзаменам; другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности.	*2* *4* *2* *2* *2* *6*	*2* *3*
Тема 3. **Элементы технического рисования.**	**Содержание учебного материала**	*12*	
	1. **Плоские фигуры и геометрические тела:** Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки). **Практическое занятие** №9. Выполнить технические рисунки геометрических тел. **Самостоятельная работа**: Изучить элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	*2* *6* *4*	*1* *2* *3*

Тема 4. Машиностроительное черчение	**Содержание учебного материала**	*42*	
	1. **Основные положения:** Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. **Изображения - виды, разрезы, сечения:** Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.	*2*	*1*
	2. Резьба, резьбовые изделия: Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики, стандартных резьбы общего назначения. Условное изображение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	*2*	
	3. **Эскизы деталей и рабочие чертежи:** На значение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. **Разъемные и неразъемные соединения деталей:** Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием. **Зубчатые передачи:** Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения	*2*	

	зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.		
	4. **Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей:** Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. **Чтение и деталирование чертежей:** Чтение и деталирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	*2*	
	Практические занятия		
	№10. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция.	*2*	*2*
	№11. Выполнение чертежей деталей содержащих необходимые сложные разрезы	*2*	
	№12. Выполнение сечений для деталей (без резьбы)	*2*	
	№13. Изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой	*2*	
	№14. Вычерчивание болтового соединения деталей.	*2*	
	№15. Вычерчивание шпилечного соединения деталей.	*2*	
	№16. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	*2*	
	№17. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.	*2*	
	№18. Вычерчивание эскиза зубчатого колеса.	*2*	
	№19. Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей.	*2*	
	№20. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6	*2*	

	деталей **Самостоятельная работа:** Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ; выполнение тестовых заданий, решение задач; заполнение рабочей тетради; подготовка к зачетам и экзаменам; другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые профессиональной образовательной организацией в рамках внеурочной деятельности.	*12*	*3*
Тема 5. **Чертежи и схемы по специальности.**	**Содержание учебного материала**	*8*	
	Практические занятия №21.Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Выполнение графического изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. Чтение технологических схем и технологической документации по профилю специальности. №22. Выполнение графического изображения кинематической принципиальной схемы. Чтение электрических схем. **Самостоятельная работа:** Отработать навыки чтения и выполнения чертежей и схем. Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	*2* *2* *4*	*2* *3*
Тема 6. **Автоматизированная система программирования КОМПАС**	**Содержание учебного материала**	*8*	
	1.**Основные элементы интерфейса КОМПАС:** Открытие и закрытие существующего документа. Создание документа. Заголовок программного окна. Главное меню. Стандартная панель. Нанесение размеров. Порядок выполнения чертежа **Практические занятия** №23. Основные элементы интерфейса КОМПАС №24. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК **Самостоятельная работа:** Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; поиск информации	*2* *1* *1* *4*	*1* *2* *3*

	по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций; подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ. Изучение основных элементов интерфейса КОМПАС. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК		
	Дифференцированный зачет	*2*	
Всего:		*108*	

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

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект демонстрационного материала по «Инженерной графике», учебно- методический комплект документов
Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, экран;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский, А.М. Инженерная графика: учебник / А.М. Бродский. – М.: Академия, 2016. – 386 с. - Текст: непосредственный.

2. Исаев, И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь в 2-х ч.: Часть I-II / Исаев И.А., - 3-е изд., испр. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. - (Среднее профессиональное образование)ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/920303 (дата обращения: 24.12.2019)

3. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107982-9. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1030432 (дата обращения: 24.12.2019)

4. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108264-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1026045 (дата обращения: 24.12.2019)

Дополнительные источники:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учеб. пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 319 с

Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с.

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с.

5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учеб. пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.

6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 423 с.

7. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с

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 заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
-читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; -выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	- экспертная оценка учебной деятельности обучающихся в ходе выполнения практических занятий; - контрольная работа; - выполнение индивидуальных проектных заданий; - решение расчетно-графических задач.
Знания:	
-виды нормативно-технической и производственной документации; -правила чтения конструкторской и технологической документации; -способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; -требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; -правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; -технику и принципы нанесения размеров; -классы точности и их обозначение на чертежах; -типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования; -технологии компьютерной графики	-тестирование; -письменный опрос; -контрольная работа; -оценка выполнения домашних заданий и внеаудиторной самостоятельной работы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	