МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Т.И. Кузнецова
«_17_» _июня_ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
специальность
20.02.04 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
Техносферной безопасности
протокол № _12_ от «_21_» _июня_ 2024 г.
Председатель ЦМК _____ С.Н. Храмцова

Саратов 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 Пожарная безопасность утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 07.07.2022 № 537.

Разработчик: Земцова А.И. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Смирнова Е.П. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Слесарев С.В. - к.т.н., доцент кафедры «Проектирование технических и технологических комплексов» ФГБОУ ВО СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**13**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Анализировать пожарную опасность объектов.

ПК 2.2. Организовывать противопожарный режим на объекте защиты.

ПК 2.4. Осуществлять контроль за соблюдением противопожарного режима на объекте защиты.

ПК 3.5. Организовывать боевую подготовку личного состава отделения дежурного караула (смены).

ПК 3.7. Анализировать действия подразделений пожарной охраны по тушению пожаров проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, и планировать действия пожарных подразделений.

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

- Выполнять графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, чтение чертежей и схем, оформление технологической и конструкторской документации в рамках освоения следующих компетенций:
- Применять требования по проверке систем противопожарного водоснабжения;
- Изучать района выезда пожарно-спасательного подразделения;
- Организовывать и проводить занятия и тренировки с личным составом дежурного караула;
- Проводить тренировочные занятия по решению пожарно- тактических задач на различные объекты;
- Проводить оперативно- тактическое изучение района выезда подразделения;
- Планировать и составлять документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров;
- Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров;
- Проводить пожарно- техническое обследование объектов;
- Оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности;
- Проводить пожарно- техническое обследование объектов;
- Контролировать в пределах своей компетенции технические и организационно- распорядительные документы по вопросам пожарной безопасности;
- Разрабатывать совместно с руководством организации и сторонними организациями мероприятия по профилактике пожаров, оказывать организационную помощь руководителям подразделений в выполнении запланированных мероприятий;
- Контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;
- Определять номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно- планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала;
- Составлять плана эвакуации персонала из зданий и сооружений;
- Рассчитывать пути эвакуации.

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

- Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- Правила оформления чертежей;
- Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- Нормативные требования к оформлению чертежей.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	**92**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
в том числе:	
лекции, уроки	**-**
практические занятия	**80**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**12**

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем и принципы нанесения размеров		**20**		
Тема 1.1 Введение. Виды нормативно-технической и производственной документации	**Содержание учебного материала**	**2**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, 2.2, 2.4 ПК 3.5, 3.7
	Практическое занятие № 1. Выполнение рисунков и схем. Заполнение сводных таблиц. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ.	2	2	
Тема 1.2 Форматы, линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Практическое занятие №2. Выполнение рисунков и схем. Заполнение сводных таблиц: форматы, линии чертежа.	2	2	
	Практическое занятие №3. Выполнение чертежа: линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.	2	2	
Тема 1.3 Средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизирован ного	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Практическое занятие №4. Заполнение сводных таблиц: способы графического представления объектов, пространственных образов и схем.	2	2	
	Практическое занятие №5. Создание и настройка чертежа в КОМПАС-3D. Выполнение геометрических построений. Стили линий	2	2	

проектирования				
Тема 1.4. Основные правила нанесения размеров	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Практическое занятие №6. Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных (ГОСТ 2.307-68).	2	2	
	Практическое занятие №7. Выполнение геометрических построений в КОМПАС-3D. Построение ломаной линии, построение окружностей. Выполнение штриховки.	2	2	
	Практическое занятие №8. Выполнение геометрических построений. Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок в КОМПАС-3D.	2	2	
Тема 1.5 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Практическое занятие №9. Выполнение деления окружности на равные части.	2	2	
	Практическое занятие№10. Выполнение построения сопряжений.	2	2	
Раздел 2. Проекционное и техническое черчение		**12**		
Тема 2.1 Метод проекций	**Содержание учебного материала**	**6**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, 2.2, 2.4 ПК 3.5, 3.7
	Практическое занятие № 11. Построение по заданным координатам концов отрезка АВ наглядного изображения и комплексного чертежа.	2	2	
	Практическое занятие №12. Выполнение построения аксонометрических фигур.	2	2	
	Практическое занятие №13. Выполнение построения проекций геометрических тел и моделей.	2	2	
Тема 2.2 Общие правила выполнения чертежей, эскизов	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Практическое занятие №14. Выполнение надписей на чертежах.	2	2	
	Практическое занятие № 15.Выполнение рисунков и схем: основные и дополнительные и местные виды. Выносные элементы.	2	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение чертежа: разрезы.	2	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		**22**		
Тема3.1	**Содержание учебного материала**	**4**		ОК 01,

Основы моделирования. Изображения, виды, разрезы, сечения в системе КОМПАС-3D.	**Практическое занятие №17.** Чертёж детали: «Корпус» с использованием библиотек КОМПАС-3D.	2	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, 2.2, 2.4 ПК 3.5, 3.7
	Практическое занятие №18. Чертёж детали: «Пластина» с использованием библиотек КОМПАС-3D.	2	2	
Тема 3.2 Изображение соединений деталей.	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Практическое занятие №19. Выполнение рисунков и схем: изображение и обозначение резьбы на чертежах..	2	2	
	Практическое занятие №20. Выполнение рисунков и схем: изображение разъемных соединений.	2	2	
	Практическое занятие №21. Выполнение рисунков и схем: изображение цилиндрических зубчатых передач.	2	2	
Тема 3.3 Изображение изделий. Правила чтения конструкторской и технологической документации.	**Содержание учебного материала**	**12**		
	Практическое занятие № 22. Чтение сборочного чертежа.	2	2	
	Практическое занятие № 23. Выполнение чертежа сборочной единицы.	2	2	
	Практическое занятие № 24.Классы точности, их обозначение на чертежах. Нанесение предельных отклонений на чертеже.	2	2	
	Практическое занятие № 25. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	2	2	
	Практическое занятие № 26.Приемы построения сборочных чертежей в КОМПАС-3D.	2	2	
	Практическое занятие № 27. Создание спецификации	2	2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		**26**		
Тема 4.1 Правила выполнения схем.	**Содержание учебного материала**	**14**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, 2.2, 2.4 ПК 3.5, 3.7
	Практическое занятие № 28. Чтение и выполнение кинематических схем.	2	2	
	Практическое занятие № 29. Выполнение электрической принципиальной схемы с помощью библиотеки КОМПАС-3D	2	2	
	Практическое занятие № 30.Чтение и выполнение гидравлических и пневматических схем.	2	2	
	Практическое занятие № 31.Выполнение гидравлических схем с помощью библиотеки КОМПАС-3D.	2	2	

	Практическое занятие № 32. Чтение структурных схем технических систем противопожарной защиты	2	2	
	Практическое занятие № 33. Выполнение структурных схем технических систем противопожарной защиты	2	2	
	Практическое занятие № 34.Чтение и выполнение схем проведения аварийно-спасательных работ	2	2	
Тема 4.2 Основы строительного черчения. Специальные строительные чертежи.	**Содержание учебного материала**	**12**		
	Практическое занятие № 35.Выполнение рисунков и схем: условные графические изображения элементов зданий и сооружений.	2	2	
	Практическое занятие № 36.Чтение чертежей зданий и сооружений.	2	2	
	Практическое занятие № 37. Выполнение рисунков и схем расположения элементов конструкций.	2	2	
	Практическое занятие № 38 Чтение чертежей по типовым проектам.	2	2	
	Практическое занятие № 39 Чтение чертежей железобетонных конструкций	2	2	
	Практическое занятие № 40.Чтение чертежа строительного генплана.	2		
Промежуточная аттестация - экзамен		**12**		
Итого по дисциплине:		**92**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:
- компьютеры;
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютеры имеют доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащены лицензионным программным обеспечением.

3.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник /В.П. Куликов.- Москва: КНОРУС, 2019.- 284с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06723-9

2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — М.: КноРус, 2020. — 434 с. — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: https://book.ru/

3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин. В.А. Халдинов: (13-е изд.) (в электронном формате) 2019. https://academia-library.ru

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

5. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец,

А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

6. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Дополнительные учебные издания

7. Березина, Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/

8. Исаев И.А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев .- 3 изд., испр. - Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2020. - II, 56 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-477-9

Интернет-ресурсы

9. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: http://www.edu.ascon.ru.

10. Образовательный сайт. Форма доступа: http://www.window.edu.ru.

11. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы. //http://dvgma.vld.ru/Temp/Cherhen/Herhen.htm.

12. Инженерная графика и начертательная геометрия: конспект лекций, задачи, решения. / Электронный учебник. – НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ // http://www.labstend.ru/.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

13.Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Анализировать пожарную опасность объектов. ПК 2.2. Организовывать противопожарный режим на объекте защиты. ПК 2.4. Осуществлять контроль за соблюдением противопожарного режима на объекте защиты. ПК 3.5. Организовывать боевую подготовку личного состава отделения дежурного караула (смены). ПК 3.7. Анализировать действия подразделений пожарной охраны по тушению пожаров проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, и планировать действия пожарных подразделений. уметь: - Выполнять графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, чтение чертежей и схем, оформление технологической и конструкторской документации в рамках освоения следующих компетенций:	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение практической работы; Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена. Метод проведения промежуточной аттестации: выполнение комплексного экзаменационного задания

- Применять требования по проверке систем противопожарного водоснабжения; - Изучать района выезда пожарно-спасательного подразделения; - Организовывать и проводить занятия и тренировки с личным составом дежурного караула; - Проводить тренировочные занятия по решению пожарно- тактических задач на различные объекты; - Проводить оперативно- тактическое изучение района выезда подразделения; - Планировать и составлять документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров; - Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров; - Проводить пожарно- техническое обследование объектов; - Оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности; - Проводить пожарно- техническое обследование объектов; - Контролировать в пределах своей компетенции технические и организационно- распорядительные документы по вопросам пожарной безопасности; - Разрабатывать совместно с руководством организации и сторонними организациями мероприятия по профилактике пожаров, оказывать организационную помощь руководителям подразделений в выполнении запланированных мероприятий; - Контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации; - Определять номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала; - Составлять плана эвакуации персонала из зданий и сооружений; - Расчет путей эвакуации. знать: - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - Правила оформления чертежей; - Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - Нормативные требования к оформлению чертежей.	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.01 Инженерная графика

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (3 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов;

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется стобальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод стобальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания**
Оценка 5 «отлично»	91-100
Оценка 4 «хорошо»	79-90
Оценка 3 «удовлетворительно»	60-78
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 59

1.3. Контрольно-оценочные средства

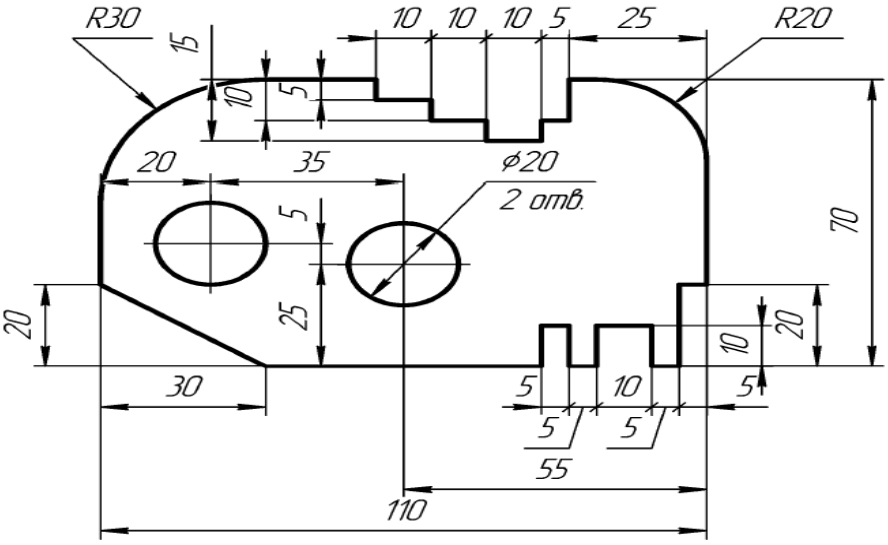
1.3.1 Задание:
1.Ответить на вопросы.
2. Выполнить практическое задание.

Примерные вопросы для собеседования
1. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ.
2. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
3. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.
4. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначение.
5. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Значение линий для прочтения чертежа. Названия линий, их назначение, начертания.
6. Масштабы по ГОСТ 2.302-68.
7. Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Типы шрифтов, их относительные и общие свойства. Номер шрифтов.
8. Основная надпись по ГОСТ 2.104 -68. Формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах.
9. Основные сведения о системе КОМПАС-3D (система КОМПАС-3D, основная задача, основные компоненты КОМПАС-3D, КОМПАС-График).
10. Размерные и выносные линии и порядок их проведения по ГОСТ 2.307-68. Величина элемента стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям.
11. Деление окружности на равные части (три, двенадцать, пять).
12. Деление окружности на равные части (шесть, семь, восемь).
13. Выполнение построения сопряжений (касательная из т.А к окружности; касательные к двум дугам (R и r, внутреннее касание); внешнее сопряжение окружностей дугой заданного радиуса R).
14. Выполнение построения сопряжений (касательная к двум дугам (R и r, внешнее касание); сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса; сопряжение прямой линии с окружностью).
15. Выполнение построения сопряжений (сопряжение двух дуг окружностей; внутреннее сопряжение окружностей дугой и заданного радиуса; смешанное сопряжение).
16. Проекции точки и прямых, расположенных на плоскости.
17. Аксонометрические проекции. Построение осей в аксонометрии. Показатели искажения по осям.
18. Машиностроительный чертеж - его назначение. Основные надписи на конструкторских документах.
19. Основные виды по ГОСТ 2.305-68. Проекционные связи.
20. Виды (основные, дополнительные, местные, выносные элементы).
21. Разрезы (простые).
22. Разрезы (сложные).
23. Сечения.
24. Разъемные и неразъемные соединения.

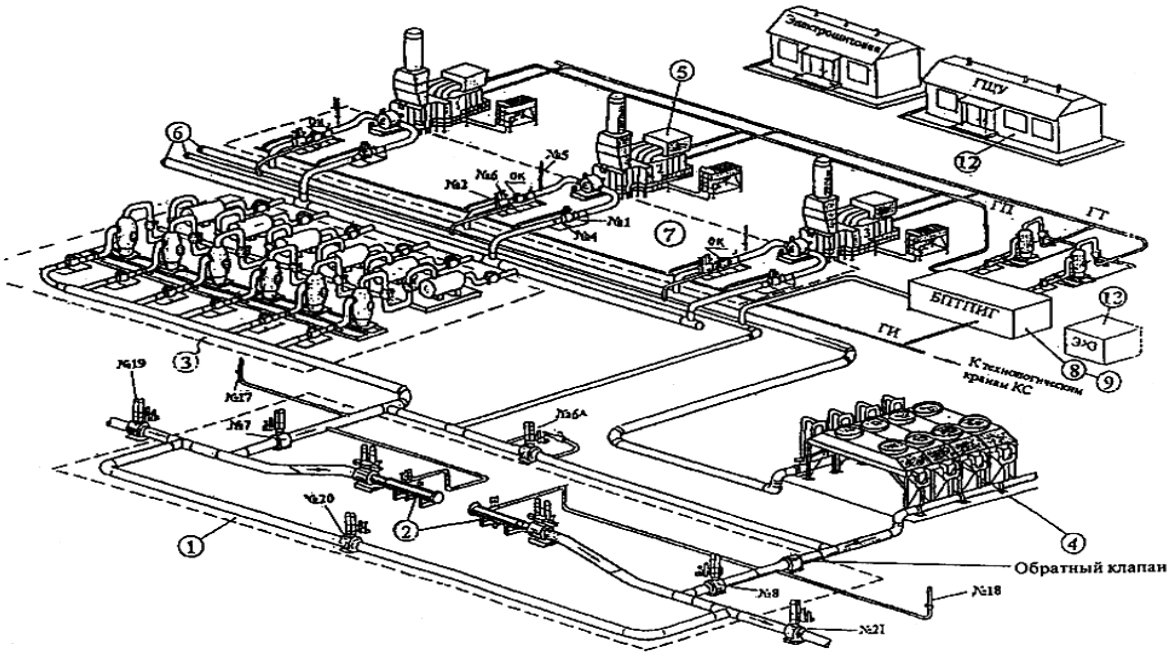
25. Классификация и изображение резьбы на чертежах. Характеристики и обозначение резьбы на чертежах.
26. Передачи. Классификация зубчатых передач.
27. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Отличие сборочного чертежа от чертежа общего вида.
28. Деталирование сборочного чертежа.
29. Виды конструкторской документации.
30. Нанесение размеров. Особенности нанесения размеров на машиностроительный чертеж. Размерная база.
31. Классы точности, их обозначение на чертежах.
32. Нанесение предельных отклонений на чертеже.
33. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
34. Назначение, классификация схем. Условные графические обозначения в схемах.
35. Виды строительных чертежей.
36. Условные графические изображения элементов зданий и сооружений.
37. Разрезы зданий и сооружений.
38. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Масштабы изображений на чертежах зданий.
39. Типы зданий и сооружений на территории месторождений и трассах трубопроводов.
40. Генеральные планы нефтегазопромысловых объектов.

Примерные практические задания

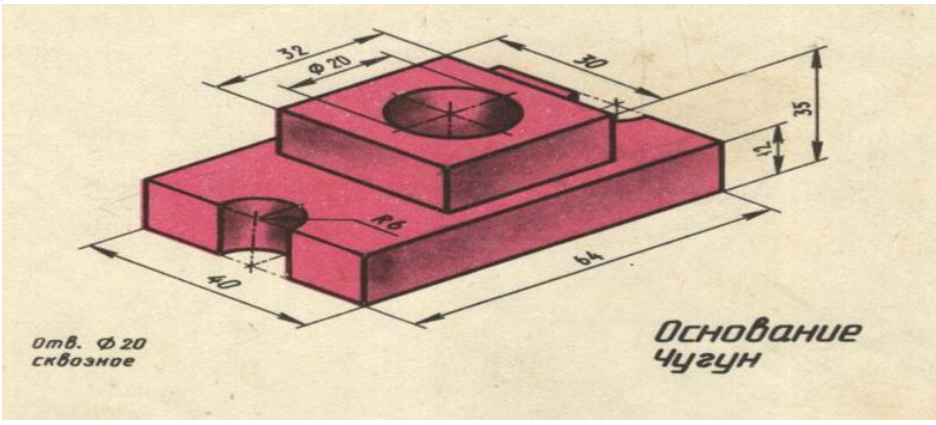
1. Выполнить в системе КОМПАС-3D чертеж контура детали «Пластина», в документе «Чертеж». Проставить размеры. Заполнить основную надпись.



2. Прочитать чертеж компрессорной станции магистрального газопровода, объяснить его значение и составить экспликацию зданий и сооружений в соответствии со стандартами. Заполнить основную надпись.



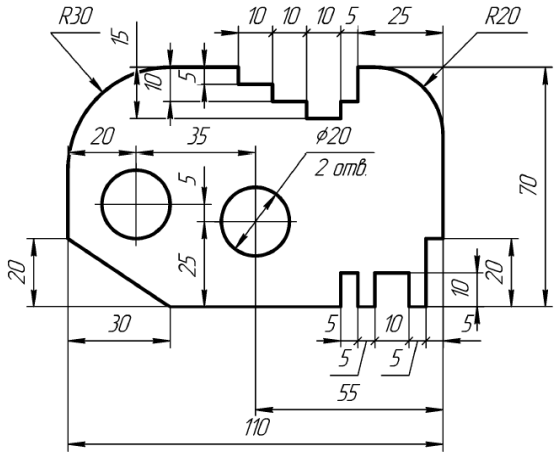
3. На листе писчей бумаги в клетку формата А4 выполнить эскиз детали «Основание». Выполнить три вида, разрез. Проставить размеры. Заполнить основную надпись.

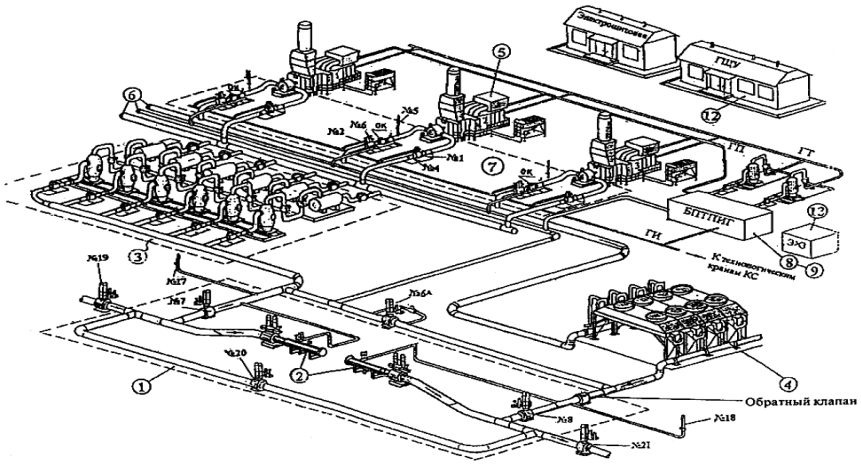


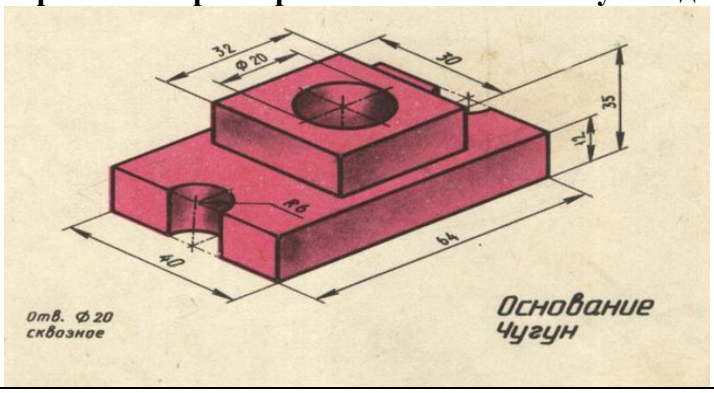
1.3.2. Критерии оценки

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
	Знание, понимание, анализ, оценка учебного материала.	**Максимальный балл 10 баллов**
	- Продемонстрировано глубокое, полное знание и понимание учебного материала.	2
	- Последовательно, самостоятельно раскрыто основное содержание вопроса;	2
	- Выводы полностью аргументированы, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт;	2
	- Четко и верно даны определения понятий и научных терминов;	2
	- Даны верные, самостоятельные ответы на сопутствующие	2

	вопросы;	
	Наличие знаний стандартов ЕСКД, ЕСТД, СПДС.	**Максимальный балл 6 баллов**
	- Продемонстрировано знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы технологической документации или Единой системы проектной документации для строительства;	2
	- Продемонстрировано чтение конструкторской, технологической документации в пределах пройденного материала;	2
	- При ответе быстро и грамотно используются стандарты ЕСКД, ЕСТД, СПДС и справочная литература;	2
	Знание правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.	**Максимальный балл 14 баллов**
	- Ответ проиллюстрирован чертежом, техническим рисунком, эскизом, либо схемой;	2
	- Продемонстрировано высокое качество графического исполнения и оформления чертежа, технического рисунка, эскиза, либо схемы;	2
	- Продемонстрировано свободное чтение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	2
	- Продемонстрировано знание техники и принципов нанесения размеров;	2
	- Имеются представления о типах и назначении спецификаций, правилах их чтения и составления;	2
	- Имеются представления о классах точности и их обозначении на чертежах;	2
	- Грамотно и качественно устранены графические неточности и погрешности, допущенные на чертеже, техническом рисунке, эскизе, либо схеме;	2
	Знание видов нормативно-технической и производственной документации.	**Максимальный балл 4 балла**
	- Продемонстрировано знание основных положений нормативно-технической и производственной документации;	2
	- Продемонстрировано чтение нормативно-технической и производственной документации в пределах пройденного материала;	2
	Знание способов графического представления объектов, пространственных образов и схем.	**Максимальный балл 6 балла**
	- Продемонстрировано ясное пространственное представление формы предметов по их изображениям;	2
	- Продемонстрировано знание законов, способов, методов и приемов проекционного черчения;	2
	- Продемонстрировано знание средств и методов автоматизации графических работ, принципов работы систем автоматизированного проектирования;	2
	ИТОГО	**40**

№ п/п	Критерии оценки к практическому заданию	Максимальный балл
	Задача 1. Выполнить в системе КОМПАС-3D чертеж контура детали «Пластина», в документе «Чертеж». Проставить размеры. Заполнить основную надпись. 	**Максимальный балл – 60 баллов**
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнено построение контура детали.	10
2.	Правильно найдены и выполнены окружности.	5
3.	Правильно выполнено построение фаски.	5
4.	Правильно выполнены скругления.	5
5.	Правильно выполнены пазы и вырезы.	10
6.	Линейные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	15
7.	Диаметральные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	5
8.	Радиальные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	5
	Снятие баллов	
1.	Неправильно выполнено построение контура детали, линии контура построены неровно, либо искажены.	1
2.	Контур детали построен стилем линии отличной от стиля линии "основная".	5
3.	Неправильно найдены и выполнены окружности.	1
4.	Неправильно выполнено построение фаски.	1
5.	Неправильно выполнены скругления.	1
6.	Неправильно выполнены пазы и вырезы.	1
7.	Допущена ошибка при нанесении и расположении числа на размерной линии, размер не нанесен, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 13,5
8.	Расстояние от контура детали до размерной линии менее 10 мм., либо выбрано нерационально, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 13,5

	Задача 2. Прочитать чертеж компрессорной станции магистрального газопровода, объясните ее значение и составьте экспликацию зданий и сооружений в соответствии со стандартами. Заполнить основную надпись. 	**Максимальный балл – 60 баллов**
	Критерии оценки:	
1.	Правильно и последовательно раскрыто основное содержание вопроса.	10
2.	Четко и верно даны определения понятий и научных терминов.	10
3.	Даны верные, самостоятельные ответы на сопутствующие вопросы.	10
4.	Продемонстрировано свободное чтение генерального плана.	10
5..	Правильно выполнены надписи на чертеже.	5
6.	Размеры граф таблицы перечня элементов соответствуют ГОСТ.	5
7.	Графы таблицы перечня элементов заполнены верно, согласно ГОСТ.	5
8.	Правильно заполнена основная надпись.	5
	Снятие баллов	
1.	Имеются неточности в определении научных терминов.	0,5 - 4,5
2.	Неправильно выполнена экспликация на чертеже.	0,5 - 4,5
3.	Неправильно выполнены, либо не выполнены надписи на чертеже.	0,5 - 4,5

	Задача 3. На листе писчей бумаги в клетку формата А4 выполнить эскиз детали «Основание». Выполнить три вида, разрез. Проставить размеры. Заполнить основную надпись. 	**Максимальный балл – 60 баллов**
	Критерии оценки:	

1.	Правильно выполнены осевые линии.	5
2.	Правильно выполнен чертеж в проекционной связи, изображения размещены рационально.	10
3.	Правильно выполнено построение контура главного вида детали.	10
4.	Правильно выполнено построение контура вида слева детали.	6
5.	Правильно выполнены дуга паза.	6
6.	Правильно выполнено построение контура вида сверху детали.	5
7.	Правильно выполнено построение разреза.	6
8.	Размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	6
9.	Правильно обозначен разрез.	6
	Снятие баллов	
1.	Осевые линии отсутствуют, либо выполнены не штрихпунктирной линией, за каждую невыполненную, или неправильно выполненную линию снимается 0,5 балла.	0,5 - 3,5
2.	Виды детали расположены хаотично, виды размещены нерационально.	5
3.	Допущено незначительное искажение контуров детали, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3
4.	Размер не нанесен, допущена ошибка при расположении числа на размерной линии, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,3 балла.	0,3 - 8,4
5.	Расстояние от контура детали до размерной линии менее 10 мм., либо выбрано нерационально, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,3 балла.	0,3 - 8,4
6.	Пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,3 - 8,4
7.	Неправильно обозначен разрез, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете инженерной графики

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник /В.П. Куликов.- Москва: КНОРУС, 2019.- 284с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06723-9

2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — М.: КноРус, 2020. — 434 с. — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: https://book.ru/

3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин. В.А. Халдинов: (13-е изд.) (в электронном формате) 2019. https://academia-library.ru

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

5. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

6. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Дополнительные учебные издания

7. Березина, Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/

8. Исаев И.А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев .- 3 изд., испр. - Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2020. - II, 56 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-477-9

Интернет-ресурсы

9. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: http://www.edu.ascon.ru.

10. Образовательный сайт. Форма доступа: http://www.window.edu.ru.

11. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы. //http://dvgma.vld.ru/Temp/Cherhen/Herhen.htm.

12. Инженерная графика и начертательная геометрия: конспект лекций, задачи, решения. / Электронный учебник. – НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ // http://www.labstend.ru/.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

13.Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.