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
«29» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
специальность
10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
технических специальностей и дисциплин
протокол № 11 от «19» 06 2023 г.
Председатель ЦМК _____ Е.В. Панфирова

Саратов 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года № 1553

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: Швецова Е.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории СКМиЭ СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**10**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

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)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лекции, уроки	10
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема 1. 1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Оформление чертежей в соответствии ГОСТ. Типы линий.	2	1	ОК 05
	Линии чертежа по ГОСТ 2.303. Шрифты чертежные. Масштабы по ГОСТ 2.302. Основная надпись. **Практическое занятие № 1.** Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа .	2	2	
Тема 1.2 Геометрические построения	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части. **Практическое занятие №2**Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Кривые линии. Лекальные кривые. **Практическое занятие № 3**Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технических деталей в машинной графике.	4	2	
Раздел 2. Проекционное черчение				
Тема 2.1	**Содержание учебного материала**	**3**		ОК 01, 02, 05

Метод проекций	Параллельное проецирование: косоугольное и прямоугольное (ортогональное) проецирование.Образование комплексного чертежа точки по методу Монжа. Проекционная связь на комплексном чертеже.	2	1	
	Проецирование точки и отрезка прямой. Способы задания плоскости. **Практическое занятие № 4.**Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой на три плоскости.	1	2	
Тема 2.2 Плоскость	**Содержание учебного материала**	**1**		
	Комплексный чертеж прямой, треугольника и определение натуральной их величины. **Практическое занятие № 5.**Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям и определения их натуральной величины.	1	2	
Тема 2.3 Поверхности и тела	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Геометрические тела и их проекции. **Практическое занятие № 6.**Построение комплексных чертежей шестигранной пирамиды и конуса с нахождением проекций точек на поверхности	2	2	
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Аксонометрические проекции. Построение осей в аксонометрии. Показатели искажения по осям. **Практическое занятие № 7.**Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды	2	2	
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Геометрические тела и их проекции. **Практическое занятие № 8.** Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины сечения Построение усечённой шестигранной призмы,развёртки, изометрии.	2	2	
Тема 2.6	**Содержание учебного материала**	2		

Взаимное пересечение поверхностей тел	Пересечение поверхностей геометрических тел. **Практическое занятие № 9.**Построение взаимного пересечения геометрических тел и ихаксонометрическоеизображение.	2	2	
Тема 2.7 Проекции моделей	**Содержание учебного материала**	1		
	Общие сведения о проекционном черчении. **Практическое занятие № 10.**Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	1	2	
Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования				
Тема 3.1 Изображения изделий на машиностроительных чертежах	**Содержание учебного материала**	**3**		ОК 01, 03, 05
	Основные понятия и свойства.	2	1	
	Правила рисования линий, плоских фигур. **Практическое занятие № 11.**Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.	1	2	
Тема 3.2 Технический рисунок	**Содержание учебного материала**	**1**		
	Технический рисунок. Методика рисования **Практическое занятие № 12.**Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	1	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание учебного материала**	**3**		
	Виды изделий и их структура. Виды и комплектность конструкторских документов и стадии их разработки	1	1	ОК 02, 03, 04, 05, 09, 10
	Конструкторская документация. Виды изделий. **Практическое занятие № 13.** Номенклатура конструкторской документации и основные надписи на различных конструкторских документах.	2	2	
Тема 4.2 Изображения: виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**	**8**		
	Машиностроительный чертеж- его назначение. Виды, разрезы, сечения. **Практическое занятие №14.**Вычертить чертеж детали в трех видах по данному наглядному изображению в машинной графике (формат А3 или	2	2	

	А4).			
	Практическое занятие № 15. Разрезы. Выполнить чертеж детали с применением простых разрезов в машинной графике.	2	2	
	Практическое занятие № 16.Разрезы. Выполнить чертеж детали с применением сложных разрезов в машинной графике.	2	2	
	Практическое занятие №17. Сечения. Выполнить чертеж детали с применением сечений в машинной графике.	2	2	
Тема 4.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Содержание учебного материала**	**1**		
	Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. **Практическое занятие № 18.** Выполнение изображения резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой (болт и гайка)	1	2	
	Эскиз детали. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. **Практическое занятие № 19.**Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.			
Тема 4.4 Разъёмные соединения деталей	**Содержание учебного материала**	**5**		
	Понятие о разъемных соединениях. **Практическое занятие №20.**Выполнение условного расчёта болтового соединения. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся№1 Конспектирование. Виды. Разрезы. Сечения. Разъемные и неразъемные соединения.	4	3	
Тема 45 Неразъёмные соединения	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Понятие о неразъемных соединениях. **Практическое занятие №21**Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	2	
Тема 4.6 Чертежи общего вида и сборочный чертёж	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Чертеж общего вида, сборочный чертеж, его назначение и содержание. **Практическое занятие №22**Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым	2	2	

	соединением			
Тема 4.7 Чтение и деталирование чертежей	**Содержание учебного материала**	**1**		
	Деталирование. Понятие о шероховатости поверхностей. **Практическое занятие №23**Чтениесборочного чертежа изделия.	1	2	
Раздел 5. Чертежи по специальности				
Тема 5.1 Классификация схем и правила оформления	**Содержание учебного материала**	**2**		ОК 02, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 1.3
	Правила разработки и оформления конструкторской документации	1	1	
	Общие сведения об оформлении чертежей. **Практическое занятие № 24**Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей.	1	2	
Тема 5.2 Элементы строительного черчения	**Содержание учебного материала**	**1**		
	Конструктивные элементы зданий и сооружений. **Практическое занятие №25**Составление экспликации. Простановка условных обозначенийстроительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительныхсооружений на чертежах генеральных планов	1	2	
Тема 5.3 Схемы	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Назначение, классификация схем. Общие правила выполнения схем. **Практическое занятие №26**Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах, схемах промышленного оборудования.Защита портфолио самостоятельной работы	4	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		**2**		
Итого по дисциплине:		**58**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

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

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- 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.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен 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

9. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с.

10. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491225

Интернет-ресурсы

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

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

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

14. 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

15.Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

16. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. **Профессиональные компетенции:** ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. **Уметь:** - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. **Знать:**	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы; Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Метод проведения промежуточной аттестации 5 семестра: выполнение комплексного задания

- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	

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.08 Инженерная графика

1.1.Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (5 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. Тестирование.
2. Практическое задание.

Примерное задание «Тестирование»

1. Комплекс стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия.
А. ЕСКС;
Б. ЕСКД;
В. ГОСД;
Г. ЕКСД.

2. Какой формат является наименьшим?
А. А5;
Б. А4;
В. А2;
Г. А3;

3. Масштабом называется...
А.расстояние между двумя точками на плоскости;
Б.уменьшение размеров предмета на чертеже;
В. увеличение размеров предмета на чертеже;
Г. отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к его действительным размерам.

4. Размер шрифта определяется…
А. высотой h прописных букв;
Б. толщиной линий шрифта d;
В. шириной букв и цифр g;
Г. высотой строчных букв.

5. Что означает кнопка **на Панели быстрого доступа:**
А. текущий слой;
Б. настройка глобальных привязок;
В. текущий шаг курсора;
Г. состояние видов.

6. К каким САПР можно отнести КОМПАС-3D
А. чертёжно–конструкторским;
Б. математическим;
В. архитектурным;
Г. текстовым.

7. Какая команда Инструментальной панели позволяет осуществить непрерывный ввод объектов:
А.
Б. ;
В. ;
Г. .

8. Какой тип документов в программе Компас 3D предназначен для создания трехмерныхизображений?

А. фрагмент;

Б. чертеж;

В. деталь;

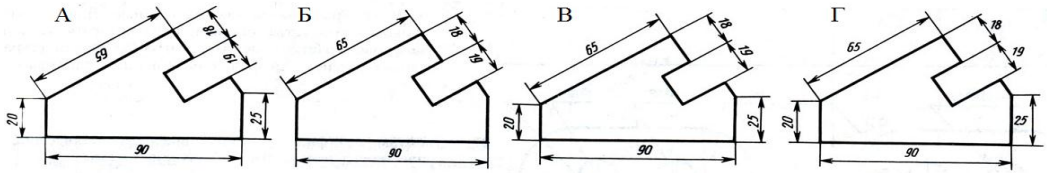
Г. спецификация.

9. Как удалить все вспомогательные объекты в системе КОМПАС?
А. нажать клавишу Ctrl;
Б. выбрать команду ***Прервать команду;***
В. выбрать команду ***Удалить / Вспомогательные кривые и точки;***
Г. нажать клавишу Alt.

10. Размерные и выносные линии на чертежах выполняют ... линией.
А.сплошной основной;
Б.штрихпунктирной;
В. волнистой;
Г. сплошной тонкой.

11. Для ограничения на чертеже местного разреза применяется … линия
А. штриховая;
Б. штрихпунктирная тонкая;
В. сплошная тонкая;
Г. сплошная волнистая.

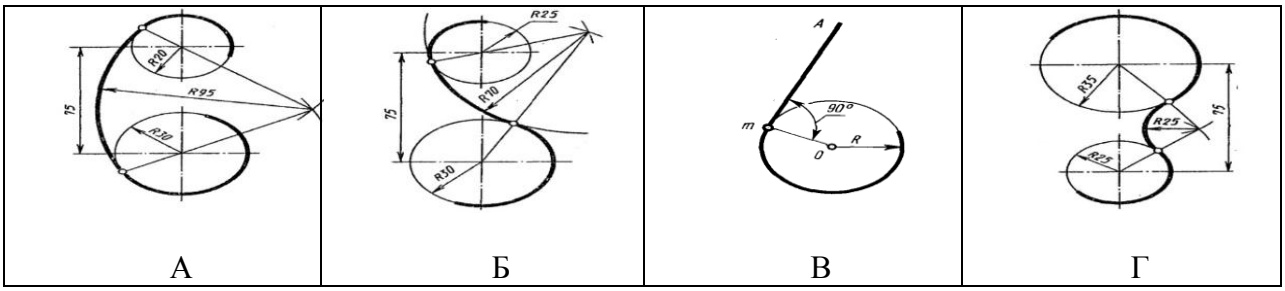
12. На каком чертеже правильно записаны размерные числа?



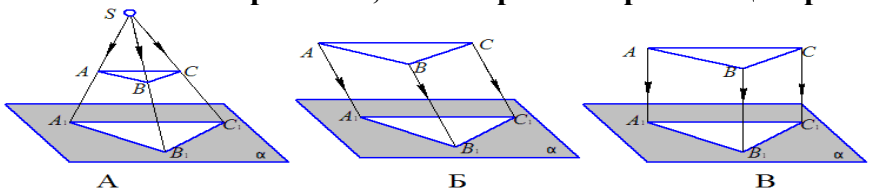
13. Два взаимно перпендикулярных диаметра окружности делят ее на....
А. три равные части;
Б. семь равных частей;
В. пятьравных частей;
Г. четыре.

14. Назовите вид сопряжения, когда центры О и О1 сопрягаемых дуг находятся внутри сопрягающей дуги радиуса R?
А. смешанных;
Б. внешний;
В. внутренний;
Г. касательный.

15. Внутреннее сопряжение двух окружностей показано на рисунке



16. Укажите изображение, на котором изображено центральное проецирование.



17. Изображение геометрического тела на плоскости, полученное с помощью прямых линий, проведённых через множество точек на поверхности предмета до пересечения их с плоскостью проекций.

А. проекция;
Б. рисунок;
В. набросок;
Г. система.

18. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют...

А. сборочным чертежом;
Б. эскизом;
В. рабочим чертежом;
Г. схемой.

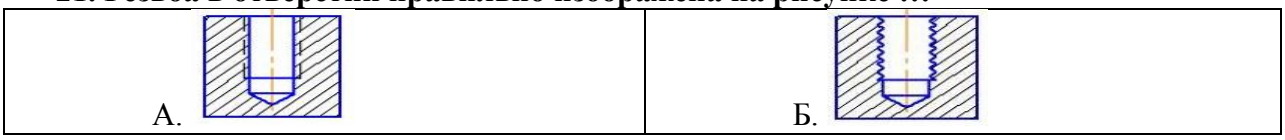
19. Разрез называется ломаным, если он образован ...

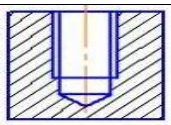
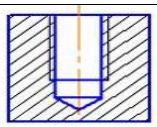
А. … несколькими секущими плоскостями, которые параллельны между собой;
Б. … секущей плоскостью, расположенной под углом к плоскости проекции;
В. … секущей плоскостью, не совпадающей с плоскостью симметрии детали;
Г. … несколькими секущими плоскостями, которые пересекаются между собой.

20. В сечении детали показывается то, что расположено…

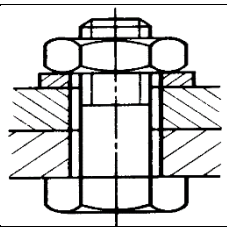
А. за секущей плоскостью;
Б. в секущей плоскости и находится перед ней;
В. в секущей плоскости;
Г. перед секущей плоскостью.

21. Резьба в отверстии правильно изображена на рисунке …



В. 	Г. 

22. На рисунке изображено … соединение….

А. шпоночное; Б. болтовое; В. винтовое; Г. шпилечное.	

23. Спецификацией называется …

А. документ, содержащий перечень стандартных изделий, примененных в разрабатываемом изделии;

Б. текстовый документ, определяющий состав сборочной единицы;

В. текстовый документ, в котором описаны устройство и принцип действия разрабатываемого изделия;

Г. документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии.

24. Штриховка одной и той же детали на всех изображениях сборочного чертежа имеет…

А. одинаковый наклон и шаг;

Б. разный шаг в зависимости от площади изображения;

В. наклон в различные стороны;

Г. различный наклон и шаг.

25. Какие схемы называются структурными?

А. поясняют процессы, протекающие в изделии или в его функциональной части;

Б. служат для общего ознакомления с изделием и определяют взаимосвязь составных частей изделия и их назначение;

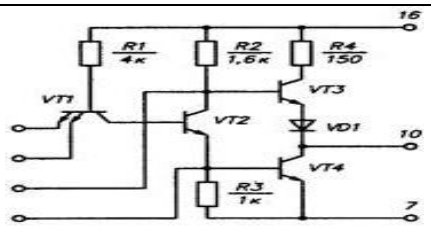
В. определяют полный состав элементов изделия и связей между ними, давая детальное представление о принципах действия изделия;

Г. показывают соединения составных частей изделия, а также места присоединений и вводов и выявляют провода, кабели, трубопроводы и их арматуру.

26. На каком рисунке изображен диод?

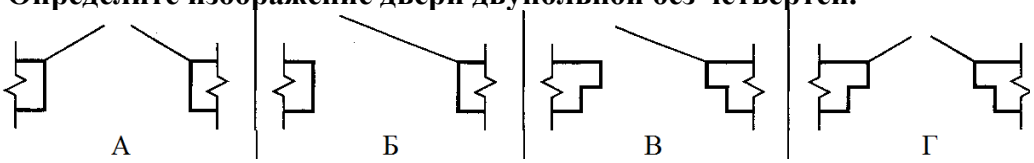
А.	Б.
В.	Г.

27. Определите вид изображенной схемы?

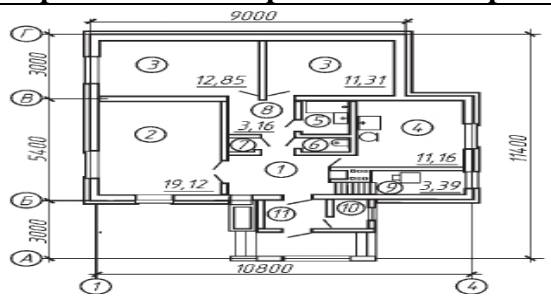
	А. гидравлическая; Б. электрическая; В. пневматическая; Г. кинематическая.

28. Масштабы строительных чертежей:
А. увеличения;
Б. уменьшения;
В. натуральные;
Г. произвольные.

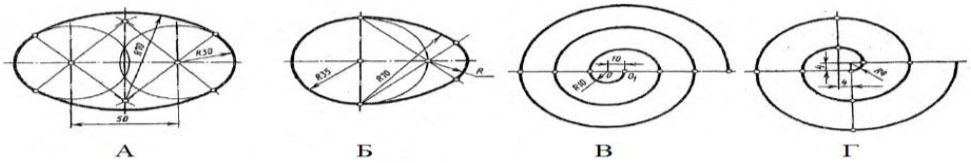
29. Определите изображение двери двупольной без четвертей.



30. Определите вид строительного чертежа.

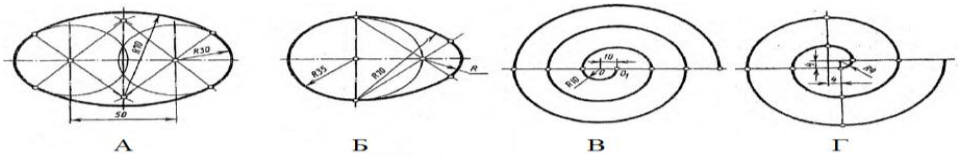
	А. генеральный план здания; Б. фасад здания; В. план здания; Г. разрез здания.

31. Овал изображен на рисунке…



Ответ: Б.

32. Овал изображен на рисунке…



33. Установите соответствие между видами сопряжений и их изображениями.
1. сопряжение двух прямых, пересекающихся под острым углом, дугой заданного радиуса;
2. сопряжение дуги окружности с прямой;
3. внешнее сопряжение двух дуг окружностей;
4. внутреннее сопряжение двух дуг окружностей;

5. смешанное сопряжение двух дуг окружностей.
Ответ:

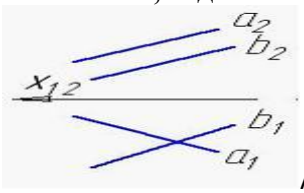
1	2	3	4	5

34. При ортогональном проецировании на плоскость прямая проецируется в …
А. точку;
Б. прямую;
В. кривую линию
Г. плоскость.

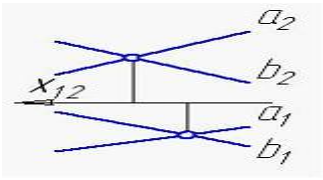
35. Прямые параллельны, если. . .
А. все проекции параллельных прямых параллельны;
Б. проекция параллельных прямых имеют общую точку пересечения;
В. общая точка параллельных прямых является собственной;
Г. параллельные прямые не имеют общей точки пересечения.

36. Прямая общего положения – это прямая,
А. не параллельная и не перпендикулярная плоскостям проекций;
Б. перпендикулярная плоскостям проекций;
В. являющаяся одномерным геометрическим образом
Г. параллельная плоскостям проекций.

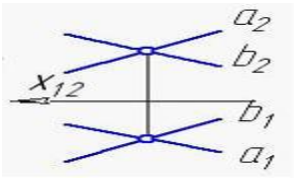
37. Плоскость, заданная двумя пересекающимися прямыми, изображена на рисунке…



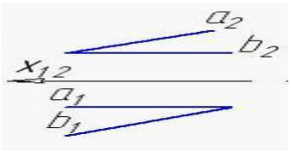
А



Б



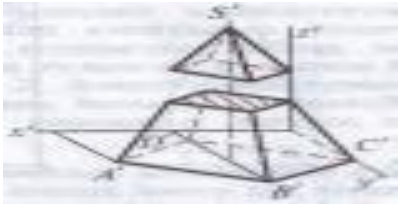
В



Г

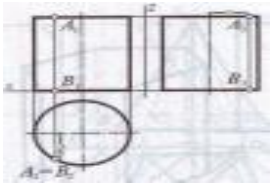
Ответ:_____

38. Геометрическое тело полученное, пересечением пирамиды плоскостью параллельной её основанию называется…



А. усеченный конус и конус;
Б. усеченная пирамида и пирамида;
В. пирамида и треугольник;
Г. конус и треугольник.

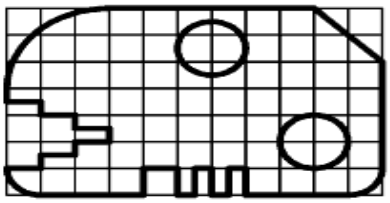
39. На рисунке показана проекция геометрического тела



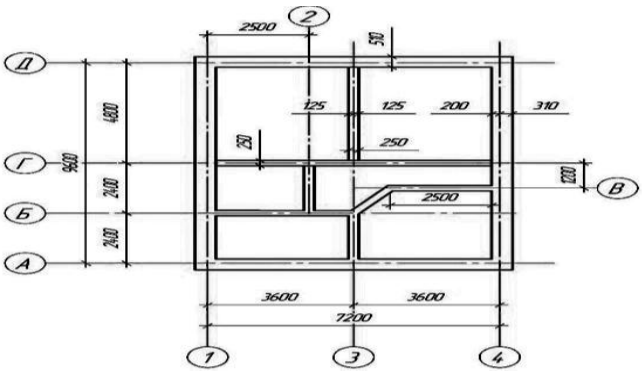
А. призмы;
Б. прямоугольника;
В. пирамиды;
Г. цилиндра,

40. Стандартный вид аксонометрии, если приведенные показатели по осям -: Ox и -: Oz равны-: 1, по оси -: Oy равен -: 0,5,-: а направление проецирования перпендикулярно картинной плоскости, называется ...
А. прямоугольной триметрией;
Б. косоугольной изометрией;
В. косоугольной диметрией;
Г. прямоугольной диметрией.

Примерные практические задания:
1. Выполнить в системе КОМПАС-3D чертежконтура детали «Пластина», в документе «Чертеж» в масштабе 1:1 (сторона клеточки равна 10 мм). Проставить размеры. Заполнить основную надпись.



2. Выполнить на формате А4 надпись чертежным шрифтом №10 типа Б: «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (СГТУ имени Гагарина Ю.А.). Заполнить основную надпись.
3. В системе КОМПАС-3D вычертите план здания представленный на рисунке, в документе «Фрагмент», используя сетку координационных осей. Проставьте размеры, выполните маркировку осей.



1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки задания «Тестирование»

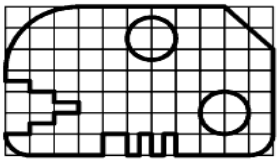
Максимальное количество баллов за выполнение задания «Тестирование» – 40 баллов.

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1 баллу.

Ответ считается правильным, если:

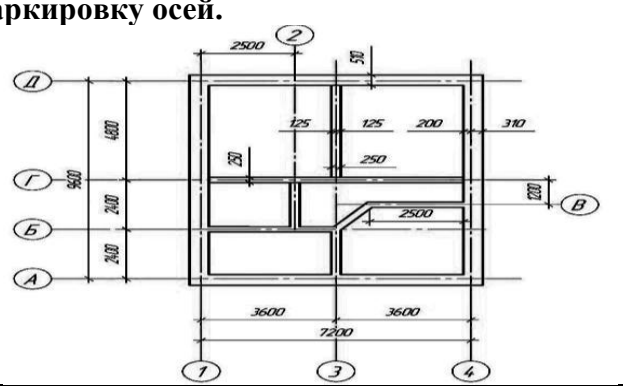
- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

Критерии оценки практического задания

№ п/п	Критерии оценки к практическому заданию	Максимальный балл
	Задание 1. Выполнить в системе КОМПАС-3D чертеж контура детали «Пластина», в документе «Чертеж» в масштабе 1:1 (сторона клеточки равна 10 мм). 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
9.	Допущено пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 5,5

	Задание 2. Выполнить на формате А4 надпись чертежным шрифтом №10 типа Б: «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (СГТУ имени Гагарина Ю.А.). Заполнить основную надпись.	**Максимальный балл – 60 баллов**
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выбран наклон букв к основанию строки.	10
2.	Правильно выполнена высота и ширина букв.	10
3.	Правильно выполнена толщина линий букв и знаков.	15
4.	Правильно принято расстояние между буквами.	5
5.	Правильно принято расстояние между словами.	5
6.	Правильно принят шаг между строками.	10
7.	Правильно заполнена основная надпись.	5
	Снятие баллов	
1.	Неправильно выбран наклон букв к основанию строки.	0,5 -2,5
2.	Неправильно выбрана высота и ширина букв для шрифта №10.	0,5 - 7,5
3.	Неправильно выполнена толщина линий букв и знаков.	1-2,5
4.	Неправильно выполнено расстояние между буквами.	0,5 - 2,5
5.	Неправильно выполнено расстояние между словами.	0,5 - 2
6.	Неправильно выполнен шаг между строками.	1
7.	Имеется незначительное искажение контура детали.	1
8.	Допущены ошибки при заполнении граф основной надписи за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3

	Задание 3. В системе КОМПАС-3D вычертите план здания представленный на рисунке, в документе «Фрагмент», используя сетку координационных осей. Проставьте размеры, выполните маркировку осей. 	**Максимальный балл – 60 баллов**
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнены координационные оси плана.	10
2.	Правильно выполнена маркировка осей.	10
3.	Правильно выполнены контуры продольных и поперечных наружных и внутренних капитальных стен.	20
4.	Правильно выполнены контуры перегородок.	10

5.	Размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	10
	Снятие баллов	
1.	Неправильно выполнены координационные оси плана.	5
2.	Неправильно выполнена маркировка осей.	2,5
	Неправильно выполнены маркировочные кружки	2,5
3.	Неправильно выполнены контуры продольных и поперечных наружных и внутренних капитальных стен.	5
4.	Неправильно выполнены контуры перегородок.	5
5.	Допущена ошибка при нанесении и расположении числа на размерной линии,размер не нанесен, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 8,5
6.	Расстояние от контура детали до размерной линии менее 10 мм., либо выбрано нерационально, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 8,5

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в компьютерном классе

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

9. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с.

10. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491225

Интернет-ресурсы

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

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

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

14. 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

15.Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

16. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.