

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

**«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»**

(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

М.Ю. Захарченко

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Саратов 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08 Технология машиностроения утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014г. № 350

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

Рецензенты:

Внутренний: Кондрашова И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Слесарев С.В. –к.т.н. доцент кафедры «Технология и системы управления в машиностроении» СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01ИНЖЕНЕРНАЯ 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 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный 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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической 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 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:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 212 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 143 часа; самостоятельной работы обучающегося 69 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)	212
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	143
в том числе:	
практические занятия	143
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	69
Промежуточная аттестация в форме ДФК (3 семестр), дифференцированного зачёта (4 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 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
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
	I семестр			
Раздел 1. Геометрическое черчение. Чтение чертежей и схем.				
Тема 1.1. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Содержание учебного материала	8	1-3	ОК 01,04,05 ПК 1.1,
	Практическое занятие № 1. Изучение интерфейса программы «Компас». Работа с компактной и инструментальными панелями. Азбука «Компас»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Графическая работа - основные надписи на чертежах.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. Графическая работа – линии чертежа.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 3. Работа с надписями на чертежах и размерами.	2		
Тема 1.2. Основные понятия компьютерной графики. Общие сведения о программе «Компас»	Содержание учебного материала	6	1-3	
	Практическое занятие № 2. Ввод геометрических объектов.Работа с компактной и инструментальными панелями. Азбука «Компас»	2		
	Практическое занятие № 3. Построение ломаной замкнутой кривой, окружностей. Азбука «Компас».	2		
	Практическое занятие № 4. Штриховка. Простановка размеров.Азбука «Компас»	2		
Тема 1.3. Геометрические построения	Содержание учебного материала	6	1-3	
	Практическое занятие № 5. Деление окружности на равные части (на 3, 5, 7 и 10 равных частей).	2		
	Практическое занятие № 6.Деление окружностей, построение многогранников в машинной графике.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 4.Графическая работа - деление	2		

	окружности на равные части (на 4, 8, 6 и 12 равных частей).			
Тема 1.4. Выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике	Содержание учебного материала	12	1-3	
	Практическое занятие № 7. Сопряжения. Правила построения внутреннее и внешнее сопряжений.	2		
	Практическое занятие № 8. Сопряжения при построении геометрических фигур	2		
	Практическое занятие № 9. Сопряжения при построении геометрических фигур	2		
	Практическое занятие № 10. Контуры деталей сопряженных форм	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 5. Графическая работа внутреннего и внешнего сопряжения	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 6. Графическая работа комбинированного сопряжения	2		
Раздел 2. Законы, методы и приемы проекционного черчения.				
Тема 2.1. Методы проецирования точки, отрезка прямой	Содержание учебного материала	10	1-3	ОК 01, 02, 03, 04 ПК 1.1
	Практическое занятие № 11. Центральное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа.	2		
	Практическое занятие № 12. Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций (метод Монжа). Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	2		
	Практическое занятие № 13. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой. Определение натуральной величины отрезка. Взаимное положение прямых.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 7. Графическая работа проецирование	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 8. Графическая работа положение точки и прямой	2		
Тема 2.2. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Содержание учебного материала	15	1-3	
	Практическое занятие № 14. Проекция плоской фигуры.	2		
	Практическое занятие № 15. Способы задания плоскости на чертеже.	2		
	Практическое занятие № 16. Комплексный чертеж геометрических тел с построением проекций точек.	2		
	Практическое занятие № 17. Выполнение комплексных чертежей многогранников, поверхностей вращения в машинной графике	4		

	Самостоятельная работа обучающихся№ 9.Графическая работа построение геометрических тел	2		
	Самостоятельная работа обучающихся№ 10.Графическая работа комплексный чертеж усеченного геометрического тела	2		
	Самостоятельная работа обучающихся№ 11.Графическая работа поверхностей вращения	1		
Тема 2.3. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	10	1-3	
	Практическое занятие № 18. Прямоугольная изометрия и прямоугольная диметрия.	4		
	Практическое занятие № 19. Изометрические проекции призмы, с построением точек на поверхности тел.	2		
	Практическое занятие № 20. Изометрические проекции цилиндра, пирамиды с построением точек на поверхности тел.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 12 Графическая работа проекции конуса	1		
	Самостоятельная работа обучающихся № 13 Графическая работа проекции	1		
Тема 2.4. Пересечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала	5	1-3	
	Практическое занятие № 21. Сечение призмы, пирамиды, цилиндра и конуса плоскостью.	2		
	Практическое занятие № 22. Построение аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 14 Графическая работа построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	1		
Промежуточная аттестация: другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)				
	II семестр			
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала	2	1-3	ОК 01, 02,03,04 ПК 1.1
	Практическое занятие № 23.Пересечение поверхностей.	2		
Тема 2.6. Проекции моделей	Содержание учебного материала	16	1-3	
	Практическое занятие № 24.Комплексный чертеж модели по общему виду	4		
	Практическое занятие № 25.Комплексный чертеж модели по двум проекциям	4		
	Самостоятельная работа обучающихся № 15 Графическая работа комплексный чертеж модели	4		
	Самостоятельная работа обучающихся № 16 Графическая работа комплекс-	4		

	ный чертеж модели по двум проекциям			
Раздел 3. Машиностроительное черчение. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.				
Тема 3.1. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала	6		
	Практическое занятие № 26. Виды изделий.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 17 Подготовить сообщение по теме “Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем”.	4		
Тема 3.2. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	16		
	Практическое занятие № 27. Основные виды. Дополнительные, местные виды. Совмещение разреза с видом.	2		
	Практическое занятие № 28. Разрезы простые. Разрезы сложные.	4		
	Практическое занятие № 29. Выполнение чертежа деталей с выносными элементами. Сечения.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся № 18 Графическая работа сечение	4		
Тема 3.3. Рабочие чертежи и эскизы деталей	Содержание учебного материала	21		
	Практическое занятие №30. Выполнение рабочего чертежа детали	6		
	Практическое занятие №31. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований, таблиц.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся № 19 Графическая работа рабочий чертеж	5		
	Самостоятельная работа обучающихся № 20 Подготовить сообщение по теме “Порядок нанесения чертёжных надписей и составление технических таблиц.	6		
Тема 3.4. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	12		
	Практическое занятие № 32 Основные типы резьб. Сбег резьбы, фаски, проточки	4		
	Практическое занятие № 33 Выполнение чертежа стандартной крепежной детали.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся № 21 Графическая работа основные типы резьбового соединения	4		
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	6		
	Практическое занятие № 34 Резьбовое соединение	2		
	Практическое занятие № 35 Выполнение чертежа резьбового соединения.	2		
				ОК 01-09; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 3.2
			1-3	
			1-3	
			1-3	
			1-3	

деталей	Самостоятельная работа обучающихся № 22 Графическая работа резьбовое соединение в разрезе	2		
Тема 3.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	9	1-3	
	Практическое занятие № 36.Выполнение рабочего чертежа цилиндрического зубчатого колеса.	7		
	Самостоятельная работа обучающихся № 23 Графическая работа выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи.	2		
Тема 3.7. Сборочные единицы	Содержание учебного материала	18	1-3	
	Практическое занятие № 37.Чтение и детализовка сборочных чертежей	6		
	Практическое занятие № 38. Выполнение чертежа сборочной единицы.	6		
	Практическое занятие № 39.Выполнение спецификации	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 24 Графическая работа – детализация.	4		
Раздел 4. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения графических схем. Строительное черчение.				
Тема 4.1. Представление технологического оборудования и выполнения графических схем	Содержание учебного материала	14	1-3	ОК 01-, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 3.1, 3.2
	Практическое занятие №40 Выполнение графического изображения технологического оборудования и выполнения графических схем в ручной и машинной графике	10		
	Самостоятельная работа обучающихся № 25 Выполнение графического изображения технологического оборудования и выполнения графических схем в ручной и машинной графике	4		
Тема 4.2. Чертежи разрезов зданий	Содержание учебного материала	18	1-3	
	Практическое занятие № 41. Выполнение разрезов зданий.	16		
	Самостоятельная работа обучающихся № 26 Выполнение разрезов зданий.	2		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Итого по дисциплине:		212		

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, 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. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва :КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru/book/932533>

2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454114>

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>

Дополнительные учебные издания

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/450933>

Интернет-ресурсы

5. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса. Поддержка и обучение "АСКОН" .[Режим доступа: https://ascon.ru/](https://ascon.ru/)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. 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
Общие компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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. Профессиональные компетенции: ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования. ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения. ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей. ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации. Умения:	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная форма работы); - выполнение контрольной работы; Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме ДФК (средний балл по текущим оценкам успеваемости); дифференцированного зачета

– 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 технической документацией. Знания: – 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.

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.01 Инженерная графика

1.1. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (4 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 конкурсных 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 пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Ответить на один вопрос.
2. Выполнить практическое задание.

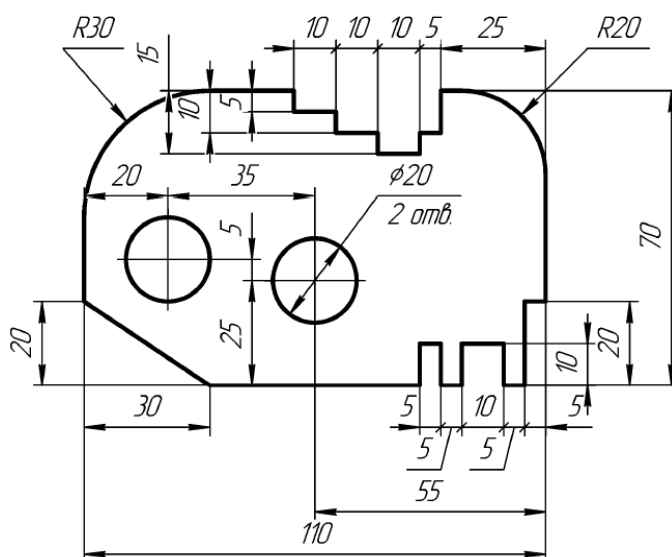
Примерные вопросы для собеседования

1. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ.

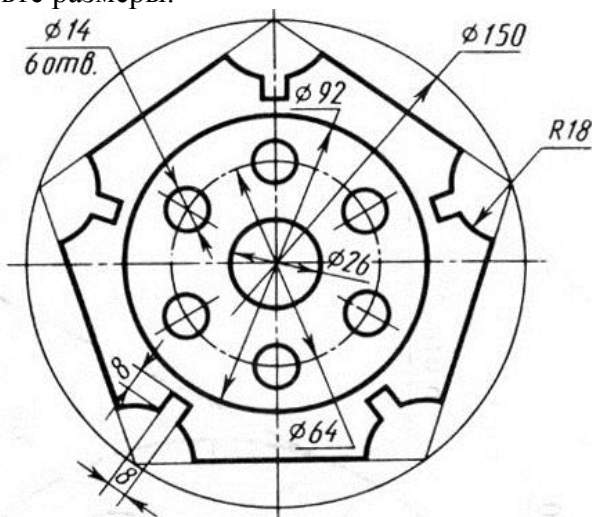
2. Форматы и основная надпись чертежа.
3. Оформление чертежей. Масштабы.
4. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.
5. Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81.
6. Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем.
7. Обзор систем автоматизированного проектирования (САПР).
8. Основные сведения о системе КОМПАС-3D.
9. Техника и принципы нанесения размеров.
10. Способы деления окружности на равные части.
11. Виды построения сопряжений.
12. Выполнение построения аксонометрических фигур.
13. Выполнение построения проекций геометрических тел и моделей.
14. Основные виды по ГОСТ 2.305-68. Проекционные связи.
15. Местные виды и дополнительные виды по ГОСТ 2.305-68.
16. Выносные элементы на чертеже.
17. Простые разрезы. Обозначения разрезов.
18. Сложные ступенчатые и ломанные разрезы.
19. Сечения – определение. Виды сечений в зависимости от расположения на чертеже.
20. Графические изображения материалов в сечениях.
21. Уклон. Конусность. Определения, обозначения по ГОСТ 2.307-2011.
22. Изображение и обозначение резьбы на чертежах..
23. Изображение разъемных соединений.
24. Изображение неразъемных соединений.
25. Изображение цилиндрических зубчатых передач.
26. Резьбовые соединения. Изображения крепежных стандартных деталей (болта, гайки, винта).
27. Чтение сборочного чертежа.
28. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
29. Классы точности, их обозначение на чертежах.
30. Нанесение предельных отклонений на чертеже.
31. Виды и типы схем. Последовательность выполнения эскиза детали

Примерные практические задания:

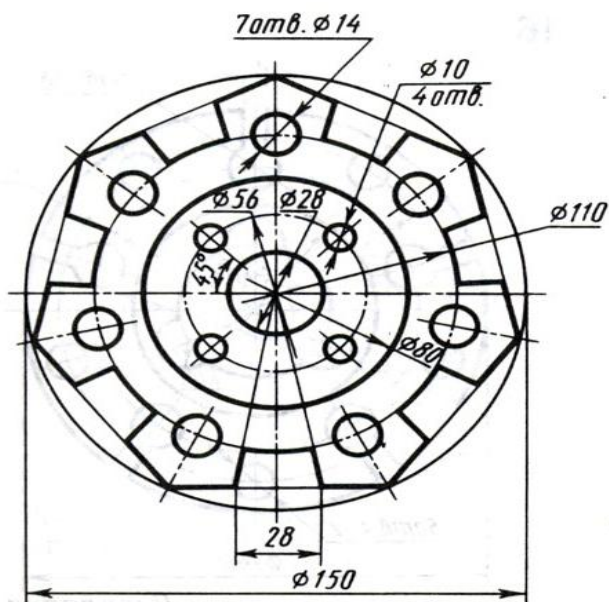
1. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.



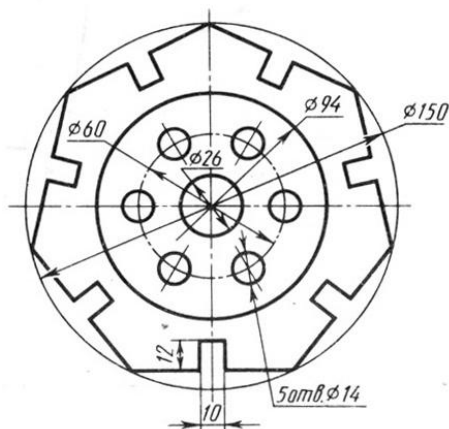
2. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.



3. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.

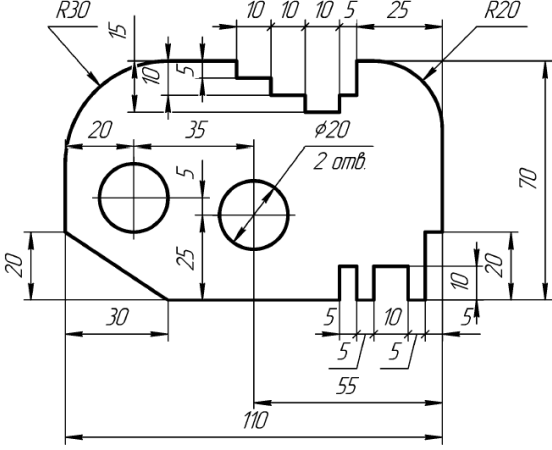


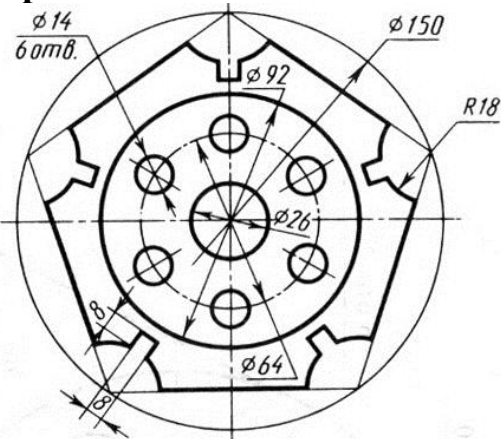
4. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.

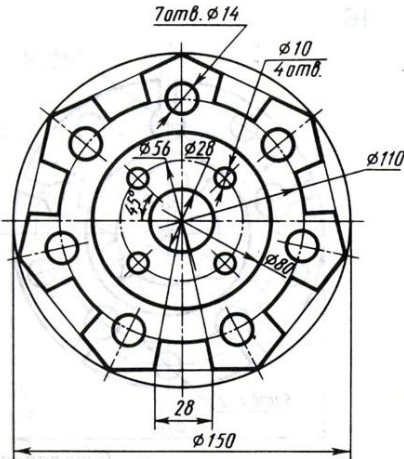


1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания		Баллы в соответствии с критериями оценки
		Максимальный балл – 2,0
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	2,0
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	1,5
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	0,8
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	0
Итого		2

№ n/n	Критерии оценки к практическому заданию	Баллы за критерии оценки
	Задание 1. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры. 	Максимальный балл – 3 балла
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнено построение контура детали.	0,5
2.	Правильно найдены и выполнены окружности.	0,25
3.	Правильно выполнено построение фаски.	0,25
4.	Правильно выполнены скругления.	0,25
5.	Правильно выполнены пазы и вырезы.	0,5
6.	Линейные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,75
7.	Диаметральные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
8.	Радиальные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
	Снятие баллов	
1.	Неправильно выполнено построение контура детали, линии контура построены неровно, либо искажены.	0,05
2.	Контур детали построен стилем линии отличной от стиля линии "основная".	0,25
3.	Неправильно найдены и выполнены окружности.	0,05
4.	Неправильно выполнено построение фаски.	0,05
5.	Неправильно выполнены скругления.	0,05
6.	Неправильно выполнены пазы и вырезы.	0,05
7.	Допущена ошибка при нанесении и расположении числа на размерной линии, размер не нанесен, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,02-0,6
8.	Расстояние от контура детали до размерной линии менее 10 мм., либо выбрано нерационально, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,02-0,6
9.	Допущено пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,02-0,6
	ИТОГО	3
№ n/n	Критерии оценки к практическому заданию	Баллы за критерии оценки
	Задание 2. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж,	Макси-

	представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры. 	мальный балл 3балла —
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнены осевые линии.	0,25
2.	Правильно вычерчены окружности.	0,5
3.	Правильно выполнено деление окружности равные части.	0,5
4.	Правильно выполнено построение контура детали.	0,5
5.	Правильно вычерчены дуги	0,25
6.	Правильно выполнены пазы и вырезы.	0,25
7.	Линейные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
8.	Диаметральные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
9.	Радиальные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
	Снятие баллов	
1.	Отсутствуют осевые линии, за каждую невыполненную линию снимается 0,5 балла.	0,5 -4,5
2.	Осевые линии выполнены не штрихпунктирной линией, за каждую неправильно выполненную линию снимается 0,5 балла.	0,5 - 4,5
3.	Имеется незначительное искажение контура детали.	1
4.	Неправильно выполнено деление окружности на равные части за каждое неправильно выполненное действие снимается 1 балл.	1-2
5.	Неправильно вычерчены окружности, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -4,5
6.	Неправильно вычерчены дуги, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -2,5
7.	Неправильно выполнены пазы и вырезы, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -2,5
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 - 2
9.	Допущена ошибка при расположении числа на размерной линии, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 4
10.	Пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3
	ИТОГО	3
№ n/n	Критерии оценки к практическому заданию	Баллы за критерии оценки
	Задание 3. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж,	Макси-

	представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры. 	максимальный балл – 3 балла
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнены осевые линии.	0,25
2.	Правильно вычерчены окружности.	0,5
3.	Правильно выполнено деление окружности равные части.	0,5
4.	Правильно выполнено построение контура детали.	0,5
5.	Правильно выполнены пазы и вырезы.	0,5
6.	Линейные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
7.	Диаметральные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
8.	Радиальные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
	Снятие баллов	
1.	Отсутствуют осевые линии, осевые линии выполнены не штрихпунктирной линией за каждую невыполненную, или неправильно выполненную линию снимается 0,5 балла.	0,5 -6,5
2.	Имеется незначительное искажение контура детали.	1
3.	Неправильно выполнено деление окружности на равные части за каждое неправильно выполненное действие снимается 1 балл.	1-3
4.	Неправильно вычерчены окружности, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -7,5
5.	Неправильно выполнены пазы и вырезы, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -3,5
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 - 4
7.	Допущена ошибка при расположении числа на размерной линии, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 4,5
8.	Пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3
	ИТОГО	3
№ n/n	Критерии оценки к практическому заданию	Баллы за критерии оценки
	Задание 4. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.	Максимальный балл –

		3 балла
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнены осевые линии.	0,25
2.	Правильно вычерчены окружности.	0,5
3.	Правильно выполнено деление окружности равные части.	0,5
4.	Правильно выполнено построение контура детали.	0,5
5.	Правильно выполнены пазы и вырезы.	0,5
6.	Линейные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
7.	Диаметральные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
8.	Радиальные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	0,25
	Снятие баллов	
1.	Отсутствуют осевые линии, осевые линии выполнены не штрихпунктирной линией за каждую невыполненную, или неправильно выполненную линию снимается 0,5 балла.	0,5 -3,5
2.	Имеется незначительное искажение контура детали.	1
3.	Неправильно выполнено деление окружности на равные части за каждое неправильно выполненное действие снимается 1 балл.	1-2
4.	Неправильно вычерчены окружности, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -4,5
5.	Неправильно выполнены пазы и вырезы, не в соответствии с заданием, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 -3,5
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 - 3,5
7.	Допущена ошибка при расположении числа на размерной линии, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3,5
8.	Пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 3
	ИТОГО	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. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru/book/932533>

2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454114>

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>

Дополнительные учебные издания

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

Интернет-ресурсы

5. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса. Поддержка и обучение "АСКОН". Режим доступа: <https://ascon.ru/>

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

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