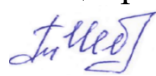


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК
Общепрофессиональных дисциплин



Т.П. Чеботарёва

«29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ПОО. 01 Черчение

Наименование специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация

Программист

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09.12.2016 г.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	14
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Черчение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к профильным дисциплинам и входит в общеобразовательный цикл технического профиля ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

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

- пользоваться государственными стандартами ЕСКД и справочной литературой;
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД;
- выполнить комплексный чертеж геометрических тел;
- правильно выбирать главный вид и количество видов, выполнять необходимые разрезы и сечения;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- выполнить рабочий чертеж детали.

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

- основные сведения по оформлению чертежей и схем;
- общие правила нанесения размеров на чертежах и вычерчивания контуров деталей;
- метод прямоугольного проецирования, комплексный чертеж точки и его плоскости проекций;
- способы графического представления пространственных образов;
- условные изображения и обозначения резьбы;
- основные положения разработки и оформления конструкторской документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	38
лекции	16	20
практические занятия	16	18
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	6
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>экзамен</i>	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Черчение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Геометрическое черчение			14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	ЕСКД. Форматы. Масштабы. Чертежные инструменты. Линии чертежа.		
	2	Правила оформления чертежей: Основная надпись. Шрифт.		
		Практическое занятие №1. Шрифт	2	
Тема 1.2 Вычерчивание контуров деталей с нанесением размеров	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	2	Деление окружностей и построение сопряжений		
	Практическое занятие №2. Геометрические построения для симметричной и несимметричной деталей		4	
	Практическое занятие №3. Выполнение сопряжений с нанесением размеров			
Раздел 2. Проекционное черчение			18	
Тема 2.1 Метод проекций. Плоскости проекций. Проецирование точки	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Комплексный чертеж. Проецирование точки	2	
	Практическое занятие №4. Проекция точек на комплексном чертеже.			
Тема 2.2 Поверхности и тела. Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Проецирование геометрических тел.		
	2	Проецирование точек, принадлежащих поверхностям.		
	3	Аксонетрические проекции		
	Практическое занятие №5. Проецирование геометрического тела «Цилиндр»		8	
	Практическое занятие №6. Проецирование геометрического тела «Призма шестигранная»			
	Практическое занятие №7. Построение аксонетрической проекций геометрического тела «Цилиндр»			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3. Машиностроительное черчение			18	
Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Изображение – виды		
	2	Изображение – разрезы		
	3	Изображение – сечения		
	Практическое занятие № 1. Виды модели		8	
	Практическое занятие № 2. Разрез простой			
	Практическое занятие № 3. Разрезы сложные			
	Практическое занятие № 4. Сечение			
Тема 3.2 Основные сведения о резьбе	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Типы резьбы, профили, элементы резьбы. Обозначение резьбы.		
	Практическое занятие № 5. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		2	
Тема 3.3 Стандартные резьбовые крепежные изделия	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Изображения стандартных резьбовых крепежных изделий.		
	2	Изображение резьбовых соединений		
	Практическое занятие № 6. Изображение болта, гайки, шайбы		4	
	Практическое занятие № 7. Соединение болтом			
Тема 3.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей.		
	2	Спецификация.		
	Практическое занятие № 8. Соединение болтом. Сборочный чертеж.		2	
Тема 3.5 Чертежи неразъемных соединений	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Обозначение сварных соединений		
	Практическое занятие № 9. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений		2	
Всего:			92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- чертежный и мерительный инструменты;
- комплект учебно-наглядных пособий по Инженерной графике (плакаты, макеты, стенды и т.д.);
- комплекты моделей, деталей и сборочных единиц;
- учебно-методический комплекс по Инженерной графике (комплект учебных и учебно-методических пособий);
- рабочая программа, календарно-тематический план преподавателя;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- мультимедийный проектор;
- экран проекционный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика (СПО) [Электронный ресурс] - Москва: КноРус, 2019 - 434 с. <http://www.book.ru/book/919183>

дополнительные источники:

1. Лейкова М. В. Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования [Электронный ресурс]: / Лейкова М.В., Мокрецова Л.О., Бычкова И.В. - Москва: МИСИС, 2019 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47486

2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Н. П. Сорокин [и др.] ; под ред. Н. П. Сорокина - Москва: Лань, 2019 - 400 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1808

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля результатов обучения
Уметь: - пользоваться государственными стандартами ЕСКД и справочной литературой; - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД; - выполнить комплексный чертеж геометрических тел; - правильно выбирать главный вид и количество видов, выполнять необходимые разрезы и сечения; - выполнять чертежи резьбовых соединений деталей; - выполнить рабочий чертеж детали. Знать: - основные сведения по оформлению чертежей и схем; - общие правила нанесения размеров на чертежах и вычерчивания контуров деталей; - метод прямоугольного проецирования, комплексный чертеж точки и его плоскости проекций; - способы графического представления пространственных образов; - условные изображения и обозначения резьбы; - основные положения разработки и оформления конструкторской документации.	Текущий контроль проводится в форме: - устного опроса; - проверки выполнения домашних графических работ; - тестирования по темам. Периодический контроль в форме: графической работы по каждому разделу дисциплины. Форма промежуточной аттестации, установленная учебным планом в конце 1 и 2 семестра – экзамен

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
Проверочная, контрольная работа	– «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации; – «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
	объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом. – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок (см. таблицу из п.5)
Устный опрос	– «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. – «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
	информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя. – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
Практическое занятие	– «отлично» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; – «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 и 2 семестр обучения. Форма контроля – Экзамен

Экзамен 1 семестра включает следующие вопросы:

1. ЕСКД: назначение, в каком году была создана.
2. Обозначение стандартов ЕСКД.
3. Форматы чертежей. Рабочая рамка.
4. Масштабы.
5. Чертежные инструменты и их назначение.
6. Линии чертежа: наименование, начертание, толщина линий и основное назначение.
7. Шрифт чертежный: размер, высота, ширина и толщина букв, вспомогательная сетка.
8. Основные правила нанесения размеров на чертеже: размерные числа и их единицы измерения, размерные и выносные линии, стрелки, контур предмета, первые и последующие размерные линии, размерная цепь.
9. Условные знаки: для круглых и квадратных отверстий, скруглений, уклонов.
10. Основные надписи: формы и их назначение.
11. Графы основных надписей по форме 1 и 2.
12. Деление окружности на равные части: на 3 части, на 4 и на 6.
13. Величина изображенного предмета задается...
14. Правила выполнения сопряжения дуги с прямой. Точка сопряжения.
15. Методы проецирования.
16. Геометрические тела.
17. Комплексный чертеж цилиндра.
18. Комплексный чертеж шестигранной призмы.
19. Проекционная связь
20. Аксонометрические проекции.

Типовые экзаменационные билеты:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Оформить формат А4 рамкой и основной надписью. Выполнить графическую работу «Проецирование цилиндра», используя последовательность:

1.1 Выполнить комплексный чертеж цилиндра по размерам:

- диаметр основания цилиндра 30 мм;
- высота цилиндра 70 мм.

1.2 Нанести на боковой поверхности комплексного чертежа цилиндра видимую точку А с координатами:

- $x = 10$ мм;
- $z = 50$ мм.

1.3 Заполнить основную надпись.

2. Записать шрифтом вопрос тестового задания с указанием правильного ответа:

2.1 В каком году принята ЕСКД?

- 1959 г.

- 1968 г.

- 1981 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Оформить формат А4 рамкой и основной надписью. Выполнить графическую работу «Проецирование призмы (шестигранной)», используя последовательность:

1.1 Выполнить комплексный чертеж призмы по размерам:

- диаметр описанной окружности 60 мм;

- высота призмы 40 мм.

1.2 Нанести на боковой поверхности комплексного чертежа призмы видимую точку А с координатами:

- $x = 15$ мм;

- $z = 25$ мм.

1.3 Заполнить основную надпись.

2. Записать шрифтом вопрос тестового задания с указанием правильного ответа:

2.1 Как правильно должны быть расположены плоскости проекций? Указать их название.

1) V W

H

2) H W

V

Экзамен 2 семестра включает следующие вопросы:

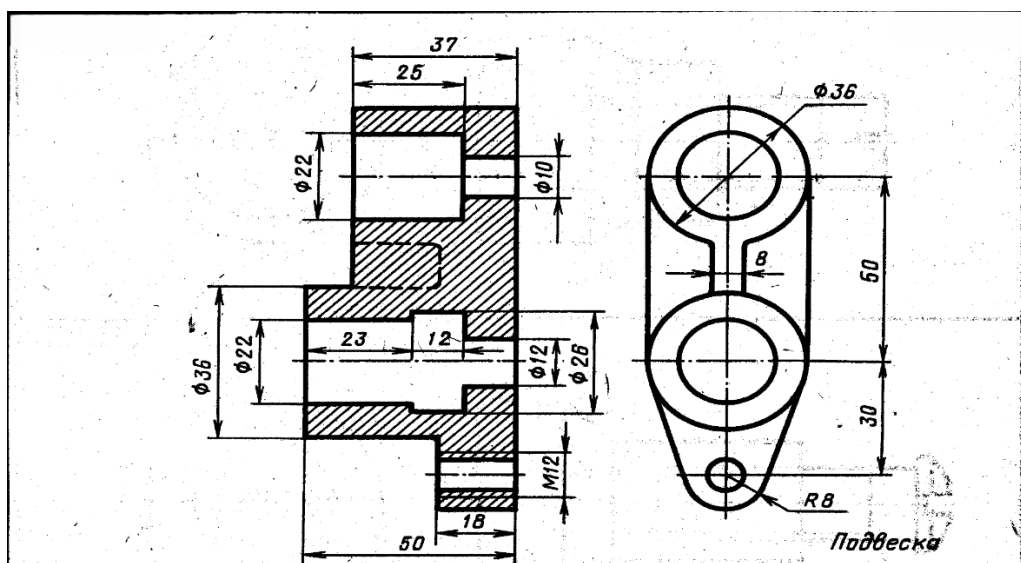
1. Вид. Основные виды.
2. Разрез. Обозначение. Простые разрезы: вертикальный, горизонтальный и профильный.
3. Сложные разрезы. Обозначение. Сравнительная характеристика ступенчатого и ломаного разреза.
4. Разрез местный.
5. Сечение. Обозначение. Разновидности сечений.
6. Резьба. Классификация резьбы по назначению, в зависимости от расположения поверхности, по числу заходов, по направлению винтовой линии, по системе измерения параметров, по форме профиля.
7. Характеристика метрической резьбы.
8. Изображение наружной резьбы.
9. Изображение внутренней резьбы.
10. Линия границы резьбы. Фаска.
11. Структура условного обозначения крепежных деталей.

12. Болт, винт, шпилька, гайка, шайба. Описание деталей. Условные соотношения в зависимости от диаметра стержня.
13. Болтовое соединение: количество изображений, правило изображений в разрезе болта, гайки и шайбы, количество граней для гайки на главном виде.
14. Виды изображений крепежных деталей и их соединений.
15. Допущения при упрощенном изображении болтового соединения.
16. Спецификация: назначение и правила выполнения.
17. Сборочный чертеж: назначение, что должен содержать.
18. Рабочий чертеж: назначение, что должен содержать.
19. Обозначение шероховатости на чертеже: разновидности.
20. Знаки обозначения шероховатости: разновидности и их размеры.
21. Изображение швов сварных соединений: видимого и невидимого.
22. Изображение сварной точки.
23. Особенность изображения стрелки на линии-выноске сварного шва (точки).
24. Вспомогательные знаки для обозначения сварных швов.
25. Структура условного обозначения сварного шва или одиночной сварной точки.
26. Рабочий чертеж зубчатого колеса: таблица параметров – размеры, расположение, из каких частей состоит.
27. Параметры зубчатого колеса.
28. Конструктивные элементы зубчатого колеса: их назначение и проставляемые размеры.
29. Эскиз: назначение, правило выполнения.

Типовые экзаменационные билеты:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Выполнить чертеж на формате А4 с исправлением допущенных ошибок.

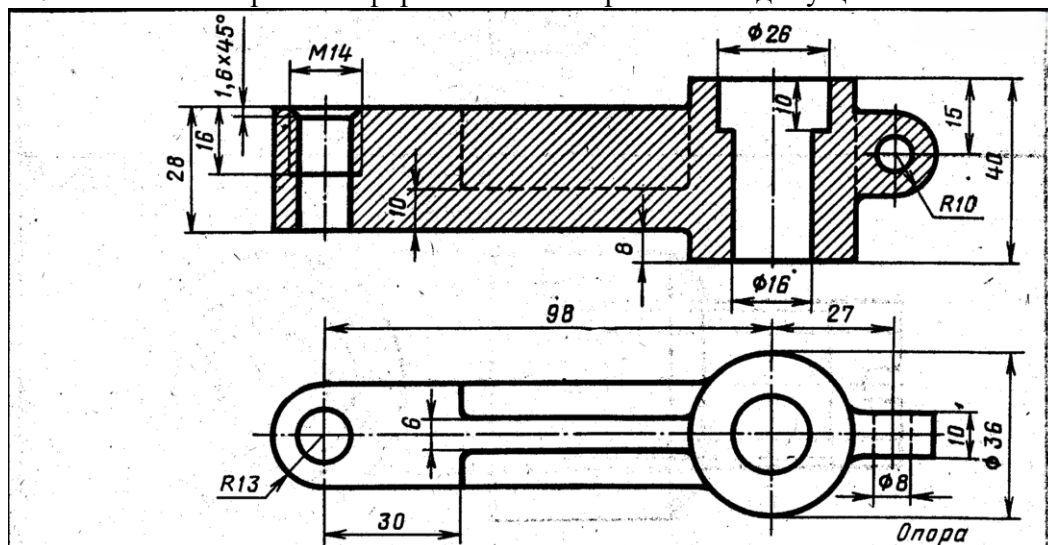


2. Заполнить основную надпись. Материал детали – Сталь 45 ГОСТ 1050-2013.

3. Указать технические требования: 1. Размер фасок на резьбовых отверстиях по ГОСТ 10549-80; 2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1 – m.
4. Указать общую шероховатость Ra 6,3.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Выполнить чертеж на формате A4 с исправлением допущенных ошибок.



2. Заполнить основную надпись. Материал детали – Сталь 45 ГОСТ 1050-2013.
3. Указать технические требования: 1. Размер фасок на резьбовых отверстиях по ГОСТ 10549-80; 2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1 – m.
4. Указать общую шероховатость Ra 6,3.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если представленные задания выполнены без ошибок и демонстрируют наличие знаний по всей программе учебной дисциплины;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если представленные задания выполнены без значительных ошибок и демонстрируют наличие знаний по существенной части программы;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если представленные задания в большей части выполнены правильно и демонстрируют наличие знаний по основной части программы;
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если представленные задания не выполнены или выполнены не верно.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.