

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Прохоров Сергей Григорьевич  
Должность: Председатель УМК  
Дата подписания: 05.09.2024 10:41:21  
Уникальный программный ключ:  
b1cb3ce3b5a8850f04c3b2579bc691893e7a6284

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

---

**Чистопольский филиал «Восток»**  
*(наименование института (факультета, филиала))*

---

**Кафедра приборостроения**  
*(наименование кафедры разработчика)*

**УТВЕРЖДЕНО:**  
Ученым советом КНИТУ-КАИ  
(в составе ОП ВО)

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
по дисциплине (модулю)  
**Б1.В.14 Технология конструкционных материалов**  
*(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины)*

Чистополь 2023

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) разработан для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки (специальности):

Код и наименование направления подготовки (специальности)	Направленность (профиль, специализация, магистерская программа)
12.03.01 Приборостроение	Приборостроение

Разработчик(и):

Ванифатьев Артур Рустемович, старший преподаватель

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) рассмотрен на заседании кафедры приборостроения, протокол № 9 от 26.05.2023г.

Заведующий кафедрой

Прохоров Сергей Григорьевич, доцент, к.т.н.

## 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация предназначена для оценки достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины (модуля) и позволяет оценить уровень и качество ее освоения обучающимися.

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

### 1.1 Оценочные средства и балльные оценки для контрольных мероприятий

Таблица 1.1 Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	2 ЗЕ/72	16	16	-	-	-	-	0,25	39,75	-	-	39,75	зачет
<b>Итого</b>	2 ЗЕ/72	16	16	-	-	-	-	0,25	39,75	-	-	39,75	зачет

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>						<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>					
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	2 ЗЕ/72	4	4	-	-	-	-	0,35	-	-	60	3,65	зачет
<b>Итого</b>	<b>2 ЗЕ/72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,35</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>3,65</b>	

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 1.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.2 Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
<b>6 семестр</b>				
Тестирование	5	5	5	15
Отчет по лабораторной работе	-	12	12	24
Устный опрос на занятии	3	4	4	11
<b>Итого (максимум за период)</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>50</b>
Экзамен				<b>50</b>
<b>Итого</b>				<b>100</b>

Таблица 1.3 Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – зачет проводится два этапа: тестирование и устные ответы на экзаменационные вопросы.

## 2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

### 2.1 Тестовые вопросы

Тестовые вопросы содержат следующие типы вопросов с соответствующим количеством баллов за правильный ответ:

Тип вопроса	Количество баллов за правильный ответ
запрос выбора вариантов ответа	1
запрос нескольких ответов	1 -при выборе всех правильных 0,5 – за 2 правильных из 3 0,25 – за 1 правильный из 3 0,5 – за 1 правильный из 2
запрос ввода пропущенного текста	1

№ п/п	Сем естр	№ Атг ест аци и	Вопрос	Варианты ответа	Ключ
1	6	1	Метод получения отливки путем свободной заливки жидкого металла в постоянную металлическую форму это:	Литье в песчаные формы	-
				кокильное литье	+
				изостатическое литье	-
2	6	1	Высокая производительность, низкая трудоемкость и полная автоматизация процесса являются достоинствами метода литья:	по выплавляемым моделям	-
				литье в кокиль	-
				литье под давлением	+
				литье по выплавляемым моделям	-
3	6	1	Процессы получения заготовок или деталей машин силовым воздействием инструмента на исходную заготовку из пластичного материала без снятия стружки это -	обработка металлов резанием	
				литье	
				порошковая металлургия	
				обработка металлов давлением	+
4	6	1	Технологический процесс пластической деформации заготовок между вращающимися валками путем захвата заготовок за счет сил трения это -	прокатка	+
				обкатка	-
				накатка	-
				волочение	-

5	6	1	Технологический процесс протягивания сплошной или полый заготовки через отверстие инструмента, сечение которого меньше сечения деформируемой заготовки это -	прокатка	-
				обкатка	-
				накатка	-
				волочение	+
6	6	1	Метод получения обработкой давлением изделий типа тел вращения с зубчатой поверхностью.	прокатка	-
				обкатка	-
				накатка	+
				листовая штамповка	-
7	6	1	Возможность получения деталей минимальной массы при заданной их прочности и жесткости является преимуществом метода	листовой штамповки	+
				прокатки	-
				обкатки	-
				накатки	-
8	6	1	Какие материалы относят к неметаллическим?	Пластмассы, каучуки, резины, клеи, керамика	+
				Герметики, клеи, керамика, графит	+
				Пластмассы, дерево, сталь, композиционные материалы	-
				Силумины, бронзы	-
				Чугуны, стали	-
9	6	1	К технологическим свойствам металлов относятся:	Твердость, прочность, пластичность.	-
				Коэффициент линейного расширения, электропроводность, теплопроводность, намагничиваемость, удельная теплота плавления, коэффициент трения.	-
				Жидкотекучесть, усадка, ковкость, сваривание.	+
				Хладноломкость, жаростойкость, износостойкость.	-
10	6	1	К физико-химическим свойствам металлов относятся:	Твердость, прочность, пластичность.	-
				Коэффициент линейного расширения, электропроводность, теплопроводность,	+

				намагничиваемость, удельная теплота плавления, коэффициент трения.	
				Жидкотекучесть, усадка, ковкость, сваривание.	-
				Хладноломкость, жаростойкость, износостойкость.	-
11	6	1	К механическим свойствам металлов относятся:	Твердость, прочность, пластичность.	+
				Коэффициент линейного расширения, электропроводность, теплопроводность, намагничиваемость, удельная теплота плавления, коэффициент трения.	-
				Жидкотекучесть, усадка, ковкость, сваривание.	-
				Хладноломкость, жаростойкость, износостойкость.	-
12	6	1	К эксплуатационным свойствам металлов относятся:	Твердость, прочность, пластичность.	-
				Коэффициент линейного расширения, электропроводность, теплопроводность, намагничиваемость, удельная теплота плавления, коэффициент трения.	-
				Жидкотекучесть, усадка, ковкость, сваривание.	-
				Хладноломкость, жаростойкость, износостойкость.	+
13	6	1	Способность металла расширяться при нагревании и сжиматься при охлаждении это:	Теплопроводность	-
				Тепловое расширение	+
				Теплоемкость	-
				Теплопередача	-
14	6	1	Назовите наиболее дешевый вид литья.	Под давлением	-
				В песчано-глинистые формы	+
				В кокиль	-
				По выплавляемым моделям	-
15	6	1	В каких методах литья используются опоки:	Литье «в землю».	+
				Литье в оболочковые формы.	-
				Литье по выплавленным моделям.	+
				Литье в кокиль;	-
				Литье под давлением.	-
16	6	1	Из какого материала изготавливается оболочка при литье в оболочковые	Из смеси песка и синтетической, полимеризующейся при нагреве смолы.	+



			формы:	Из специальной песчанно-глинистой смеси.	-
				Из пресованной металлической стружки.	-
				Из воска	-
17	6	1	Какой метод литья самый высокопроизводительный?	Литье «в землю».	-
				Литье в оболочковые формы	-
				Литье по выплавленным моделям	-
				Литье в кокиль	-
				Литье под давлением	+
18	6	1	Гибка это:	Процесс придания заготовке криволинейной формы или изменение кривизны заготовки.	+
				Процесс увеличения периметра поперечного сечения заготовки коническим пуансоном.	-
				Процесс местного деформирования заготовки для образования рельефа в результате уменьшения толщины заготовки.	-
19	6	1	Вытяжка это:	Процесс увеличения периметра поперечного сечения заготовки коническим пуансоном.	-
				Процесс образования полых детали из плоской или полых заготовки.	+
				Процесс образования борта (горловины) вокруг отверстия в заготовке.	-
				Процесс уменьшения периметра поперечного сечения концевой части полых заготовки.	-
20	6	1	Какие металлы подвергаются холодной ковке?	Сталь	+
				Чугун	-
				Золото	+
				Платина	+
21	6	1	Масса заготовки ___?___ массы детали.	Больше	+
				Меньше	-
				Равна	-
				Нет правильного ответа	-
22	6	1	Из чего изготавливаются формы для литья под давлением?	Жаропрочная сталь	+
				Чугун	-
				Алюминий	-
				Пластмасса	-
23	6	1	Что остается неизменным при обработке	Линейные размеры	-

			заготовки давлением?		
				Объем	+
				Форма	-
				Все параметры меняются	-
24	6	1	При литье под давлением отливки можно изготовить из:	Стали	-
				Чугуна	-
				Латуни	+
				Литевого алюминиевого сплава	+
25	6	1	В каком методе литья модель отливки изготавливается из легкоплавкого материала (воска)?	Литье «в землю».	-
				Литье в оболочковые формы.	-
				Литье по выплавленным моделям	+
				Литье в кокиль	-
				Литье под давлением	-
26	6	1	Как называется способ получения заготовок путем заливки расплавленного металла заданного химического состава в литейную форму, полость которой имеет конфигурацию заготовки?	Литье	+
				Штамповка	-
				Обработка резанием	-
				Аддитивная технология	-
27	6	1	Как называются технологические процессы, которые основаны на пластическом формоизменении металла?	Литье	-
				Штамповка	+
				Обработка резанием	-
				Аддитивная технология	-
28	6	1	Резка это:	Процесс отделения заготовки по замкнутому контуру в штампе.	-
				Процесс отделения части заготовки по незамкнутому контуру на специальных ножницах	+
				Процесс отделения заготовки по незамкнутому контуру в штампе	-
				Получение в заготовке отверстий	-
29	6	1	Сталь это:	Сплав железа с углеродом, содержащий более 2,3% углерода.	-
				Сплав железа с углеродом, содержащий до 1,8% углерода.	-
				Сплав железа с углеродом, содержащий от 1,8% до 2,3% углерода.	-
				Сплав железа с углеродом, содержащий от 1,0% до 2,0% углерода.	+

30	6	1	Мягкий пластичный металл розовато-красного цвета, обладающий высокой электропроводностью, теплопроводностью, коррозионной стойкостью это	Медь	+
				Латунь	-
				Дюралюминий	-
				Бронза	-
31	6	1	Латунь это	Медноцинковый сплав	+
				Сплав меди с оловом, марганцем, алюминием, фосфором, никелем и другими элементами	-
				Сплав железа с углеродом	-
				Сплав олова с углеродом	-
32	6	1	Какие из штамповочных операций относятся к разделительным	Резка	+
				Гибка	-
				Пробивка и вырубка	+
				Вытяжка	-
				Рельефная формовка	-
33	6	1	Какие из штамповочных операций относятся к формообразующим	Резка	-
				Гибка	+
				Пробивка и вырубка	-
				Вытяжка	+
				Рельефная формовка	+
34	6	1	Назовите исходные материалы для получения чугуна	Железная руда, топливо, флюс	+
				Железная руда, кокс	-
				Железная руда и руды цветных металлов	-
				Железная руда и пустая порода	-
				Железная руда, магнезит	-
35	6	2	Форма режущей части лезвийного инструмента?	Клин	+
				Выступ	-
				Кромка	--
				Цилиндр	-
				Уступ	-
36	6	2	Назовите элементы режима резания	Скорость резания, глубина, подача	+
				Толщина стружки, ширина, усадка стружки	-
				Составляющие силы резания: осевая, радиальная,	-

				тангенциальная	
				Коэффициент усадки стружки: укорочение, расширение, утолщение	-
				Наклеп металла, нарост, температура	-
37	6	2	К режимам резания относятся:	глубина резания, подача, припуск	-
				подача, припуск, допуск	-
				глубина резания, подача, скорость резания	+
38	6	2	Скорость резания (при токарной обработке) это:	Расстояние, пройденное точкой режущей кромки инструмента относительно заготовки в единицу времени	+
				Путь точки режущей кромки инструмента относительно заготовки в направлении движения подачи за один оборот	-
				Расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями заготовки, измеренное перпендикулярно к последней	-
39	6	2	Резец при токарной обработке совершает:	Поступательные движения относительно заготовки.	+
				Вращательные движения относительно заготовки	-
				Неподвижен	-
				Совершает маятниковые движения	-
40	6	2	Подача при токарной обработке это:	Расстояние, пройденное точкой режущей кромки инструмента относительно заготовки в единицу времени.	-
				Путь точки режущей кромки инструмента относительно заготовки в направлении движения подачи за один оборот.	+
				Расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями заготовки, измеренное перпендикулярно к последней.	-
				Скорость резания	-
41	6	2	Формы поверхностей,	Цилиндрические	+

			наиболее типичные для обработки на токарных станках	Зубья колес	-
				Плоские	-
				Овальные	-
42	6	2	Работы, не характерные для выполнения на токарных станках	Нарезание зубьев зубчатых колес.	-
				Обтачивание скруглений.	+
				Подрезка торцов.	+
				Отрезка изготовленных деталей.	+
43	6	2	Главное движение при токарной обработке это	Вращательное движение заготовки	+
				Поступательное движение режущего инструмента	-
				Вращательное движение режущего инструмента	-
				Поступательное движение заготовки	-
44	6	2	Главное движение при фрезеровании представляет собой	Вращательное движение инструмента – фрезы	+
				Вращательное движение заготовки детали.	-
				Поступательное движение заготовки детали.	-
				Поступательное движение инструмента – фрезы.	-
45	6	2	Метод фрезерования характеризуется	Главным вращательным движением инструмента и поступательным движением подачи.	+
				Главным вращательным движением заготовки детали и поступательным движением подачи.	-
				Вращением заготовки вокруг фрезы	-
				Вращением заготовки вокруг резца	-
46	6	2	На рисунке представлены фотографии:	Резца.	-
				Дисковой фрезы	+
				Концевой фрезы	-
				Цилиндрической фрезы	-
47	6	2	Подача при фрезеровании это:	Окружная скорость вращения фрезы.	-

				Величина перемещения обрабатываемой заготовки в минуту за время углового поворота фрезы на один зуб или за время одного оборота фрезы.	+
				Скорость резания	-
				Разница между обработанной и необработанной поверхностью.	-
48	6	2	Скорость резания при фрезеровании это:	Окружная скорость вращения фрезы	+
				Величина перемещения обрабатываемой заготовки в минуту за время углового поворота фрезы на один зуб или за время одного оборота фрезы	-
				Подача.	-
				Разница между обработанной и необработанной поверхностью.	-
49	6	2	Рассверливание это процесс	Обработки отверстия, предварительно штампованного, литого или просверленного с целью улучшения его геометрической формы	-
				Вторичной обработки сверлом большего диаметра ранее просверленного отверстия	+
				Снятия фаски, получение углублений под головки винтов, болтов и т.д.	-
				Получение канавки внутри отверстия.	-
50	6	2	Чем сверление отличается от рассверливания:	Ничем не отличаются.	-
				Сверление – это процесс получения отверстия в сплошном материале, а рассверливание увеличение диаметра уже существующего отверстия.	+
				Рассверливание – это процесс получения отверстия в сплошном материале, а сверление увеличение диаметра уже существующего отверстия.	-
				Нет такого понятия как рассверливание	-
51	6	2	Наиболее типичные поверхности, обрабатываем	Цилиндрические наружные.	-
				Цилиндрические внутренние.	+

			ые на сверлильных станках	Резьбовые внутренние.	-
				Резьбовые наружные.	-
52	6	2	<p>Какое движение является главным движением:</p> 	Движение №1.	+
				Движение №2.	-
53	6	2	Операция цекование используется для:	Подрезки торца бобышки заготовки.	-
				Снятия фаски, получения углублений под головки винтов, болтов и т.д.	+
				Обработки отверстия, предварительно штампованного, литого или просверленного с целью улучшения его геометрической формы.	-
54	6	2	Зенкование это процесс	Обработки отверстия, предварительно штампованного, литого или просверленного с целью улучшения его геометрической формы.	+
				Снятия фаски, получения углублений под головки винтов, болтов и т.д.	-
				Получение особо точного отверстия	-
				Получение канавки внутри отверстия	-
55	6	2	Полирование осуществляется с целью:	Уничтожение следов предшествующей обработки и получение блестящей поверхности.	+
				Исправляют погрешности формы от предыдущей обработки, повышения качества поверхности.	-
				Получение точных поверхностей 4-5 квалитета и шероховатостью до 14 класса.	-
				олучение точных поверхностей 12-14 квалитета.	-
56	6	2	Основное назначение операции суперфиниширования:	Повышение точности размеров	-
				Повышение точности формы поверхности	-
				Уменьшение и без того малой	+

				шероховатости поверхности	
				Получение точных поверхностей 12-14 качества.	-
57	6	2	Полирование осуществляется при помощи	Абразивного круга	-
				Эластичного круга или мелкой абразивной шкурки	+
				Токарного резца	-
				Фрезы	-
58	6	2	Какой метод шлифования внешних поверхностей на круглошлифовальных станках более производительный	Метод врезания	-
				Метод продольной подачи	-
				Бесцентровое шлифование	+
				Центровое шлифование	-
60	6	2	Суперфиниширование осуществляется с целью:	Уничтожение следов предшествующей обработки и получение блестящей поверхности.	-
				Уменьшение и без того малой шероховатости поверхности.	+
				Исправляют погрешности формы от предыдущей обработки, повышения качества поверхности.	-
				Получение точных поверхностей 12-14 качества.	-
61	6	2	К какому типу относятся инструменты, формирующие резьбу путем снятия припуска режущими кромками	Безстружечные инструменты	-
				Лезвийные инструменты.	+
				Абразивные инструменты	-
				Кромочные инструменты	-
62	6	2	К какому типу относятся инструменты, формирующие резьбу методом холодного пластического деформирования	Безстружечные инструменты.	+
				Лезвийные инструменты	-
				Абразивные инструменты	-
				Деформирующие инструменты	-
63	6	2	К какому типу инструментов относятся метчики и плашки	Безстружечные инструменты	-
				Лезвийные инструменты	+
				Абразивные инструменты	-
				Кромочные инструменты	-
64	6	2	К какому типу инструментов относятся резбонакатные плоские плашки, резбонакатные ролики, накатники	Безстружечные инструменты	+
				Лезвийные инструменты	-
				Абразивные инструменты	-
				Кромочные инструменты	-
65	6	2	Какие инструменты для нарезания зубьев колес работают по методу	Дисковые модульные фрезы	+
				Пальцевые модульные фрезы	+
				Червячные фрезы	-



			копирования	Зуборезные долбяки	-
66	6	2	Отжиг это	Термическая операция, которая состоит в нагреве металлической детали до высоких температур и медленном охлаждении его вместе с печью	-
				Термическая обработка, состоящая в нагреве стальных деталей до средних температур, выдержки при этой $t$ 400-500°C для равномерного нагрева и последующего охлаждения на воздухе.	-
				Нагрев металла до высоких температур ( $t$ 900-1000°C), выдержка при этой температуре до нагрева и быстром охлаждении в воде	-
				Нагрев металла до различной температуры (низкой –150-200°C, средней –250-350°C, высокой – 400-500°C), выдержки при последующем медленном охлаждении	+
				Термическая обработка, применяемая для стабилизации свойств и размеров детали на протяжении длительного срока их службы.	-
67	6	2	Закалка это	Термическая операция, которая состоит в нагреве металлической детали до высоких температур и медленном охлаждении его вместе с печью.	-
				Термическая обработка, состоящая в нагреве стальных деталей до средних температур, выдержки при этой $t$ 400-500°C для равномерного нагрева и последующего охлаждения на воздухе.	-
				Нагрев металла до высоких температур ( $t$ 900-1000°C), выдержка при этой температуре до нагрева и быстром охлаждении в воде.	+
				Нагрев металла до различной	-

				температуры (низкой –150-200°С, средней –250-350°С, высокой –400-500°С), выдержки при последующем медленном охлаждении	
68	6	2	Основное назначение притирки	Исправление (изменение) формы отверстия	-
				Обеспечение плотности сопряжения	+
				Повышение точности сопрягаемых поверхностей	-
				Обеспечение легкости взаимного перемещения сопрягаемых поверхностей	-
69	6	2	К какому типу инструментов относятся резьбовые резцы, гребенки, резьбонарезные фрезы	Безстружечные инструменты.	-
				Лезвийные инструменты.	+
				Абразивные инструменты.	-
				Кромочные инструменты	-
70	6	2	Нормализация это	Термическая операция, которая состоит в нагреве металлической детали до высоких температур и медленном охлаждении его вместе с печью	-
				Термическая обработка, состоящая в нагреве стальных деталей до средних температур, выдержки при этой t 400-500°С для равномерного нагрева и последующего охлаждения на воздухе	+
				Нагрев металла до высоких температур (t 900-1000°С), выдержка при этой температуре до нагрева и быстром охлаждении в воде.	-
				Термическая обработка, применяемая для стабилизации свойств и размеров детали на протяжении длительного срока их службы.	-
71	6	2	Старение это	Термическая операция, которая состоит в нагреве металлической детали до высоких температур и медленном охлаждении его вместе с печью	-
				Термическая обработка, состоящая в нагреве стальных	-

				деталей до средних температур, выдержки при этой $t$ 400-500°C для равномерного нагрева и последующего охлаждения на воздухе	
				Нагрев металла до высоких температур ( $t$ 900-1000°C), выдержка при этой температуре до нагрева и быстром охлаждении в воде.	-
				Термическая обработка, применяемая для стабилизации свойств и размеров детали на протяжении длительного срока их службы.	+
72	6	3	Что такое стойкость режущего инструмента?	Время непрерывной работы до первой переточки	-
				Время непрерывной работы между переточками	-
				Время эксплуатации до полного износа	-
				Способность сопротивления истиранию	+
73	6	3	Какая группа металлорежущих станков обладает наибольшей универсальностью	Фрезерные	+
				Токарные	-
				Сверлильные	-
				Строгальные	-
74	6	3	Какая группа станков используется для выполнения ограниченного числа операций на деталях широкой номенклатуры	Универсальные	-
				Специализированные	-
				Специальные	+
				Станки с ЧПУ	-
75	6	3	Из следующих утверждений выберите неверное	Шлифование является трудоемким процессом	-
				Шлифование – чистовой, отделочный метод обработки заготовок	-
				Шлифование – единственный метод обработки закаленных	+

				деталей	
				Шлифованием нельзя достичь среднего уровня точности	-
76	6	3	Из следующих утверждений выберите неверное	Шлифовальные станки обеспечивают наивысшую точность обработки	-
				Шлифовальные станки более дорогие, чем другие	-
				Шлифовальные станки самые высокопроизводительные	+
				На шлифовальных станках можно обрабатывать закалённые детали	-
77	6	3	Система каналов, через которые расплавленный металл подводят в полость формы	Коллектор	-
				Стояк	-
				Литниковая система	+
				Система налива	-
78	6	3	Основой для тугоплавких металлов являются:	молибден	+
				олово	-
				медь	-
				цирконий	+
79	6	3	Материал, созданный искусственно, состоящий из двух и более компонентов различного состава объединенных в монолит это:	полимер	-
				каучук	-
				композит	+
				биметалл	-
80	6	3	Продукцией доменного производства являются:	передельный чугун	+
				литейный чугун	-
				биметаллы	-
				композитный материал	-
				ферросплавы	-
81	6	3	Преимущества порошковой металлургии:	высокий коэффициент использования металла	+
				можно получать изделия с уникальными свойствами, сложной формы	+

				отсутствие литниковой системы	-
				возможность использования вторичного сырья	-
82	6	3	К технологическим свойствам порошков относятся :	текучесть	+
				Спекаемость	+
				влажность	-
				инертность	-
				токсичность	+
83	6	3	Основными элементами твердого сплава под маркой ВК является:	карбид вольфрама	+
				кобальт	-
				молибден	+
				сера	-
84	6	3	Метод получения заготовки простой формы с отношением высоты к диаметру меньше единицы и заготовки типа втулок с отношением наружного диаметра к толщине стенки меньше трех:	Прокатка	-
				Гидростатическое прессование	-
				Одностороннее прессование	+
				двустороннее прессование	-
				возможность использования вторичного сырья	-
85	6	3	Процесс прессования порошковых материалов с использованием импульсных нагрузок это -	динамическое прессование	-
				импульсное прессование	+
				гидростатическое прессование	-
				одностороннее прессование	-
86	6	3	Способность металлов и сплавов течь по каналам литейной формы, заполнять ее полости и четко воспроизводить контуры отливки	<b>усадка</b>	-
				жидкотекучесть	+
				коробление	-
				литейность	-
87	6	3	К технологическим методам обработки заготовок на станках относятся:	Шлифование	+
				прокатка	-
				штамповка	-
				притирка	+

				протягивание	-
88	6	3	Процесс резания происходящий при вращении обрабатываемой заготовки и перемещении резца это -	фрезерование	-
				точение	+
				протяжка	-
				шлифовка	-
89	6	3	Толщина слоя материала, срезаемая за один рабочий ход резца это -	скорость резания	-
				подача	-
				глубина резания	+
				рабочий припуск	-
90	6	3	Метод получения отверстий в сплошном материале.	сверление	+
				точение	-
				расточивание	-
				зенкование	-
91	6	3	Технологический метод формообразования поверхностей, который характеризуется главным вращательным движением инструмента и поступательным движением заготовки это -	шлифовка	
				точение	-
				фрезерование	+
				штамповка	-
92	6	3	Что не является достоинством технологии обработки деталей на станках с ЧПУ	возможность обработки детали за одну установку	-
				совмещение разных операций	-
				высокая точность и стабильность обработки	-
				высокая точность и стабильность обработки	+
93	6	3	Управление процессом обработки по программе, заданной в алфавитно-цифровом коде это -	кадр управляющей программы	
				подготовка технологического процесса	
				числовое программное управление	+
				статическое резание	
94	6	3	Композиционный материал	кермет	-

			на основе частиц алмаза, спечённых с использованием металлического связующего вещества это -	твердый сплав	-
				кубический нитрид бора	-
				поликристаллический алмаз	+
95	6	3	Твёрдый сплав, содержащий частицы высокой твердости на основе титана.	кермет	+
				твердый сплав	-
				кубический нитрид бора	-
				поликристаллический алмаз	-
96	6	3	Процесс обработки заготовок деталей машин резанием с помощью абразивных кругов это -	точение	-
				фрезерование	-
				развертывание	-
				Шлифование	+
97	6	3	Электрохимическая обработка металлов это -	разрушение обрабатываемого материала абразивными зернами под ударами инструмента, колеблющегося с ультразвуковой частотой	-
				обработка при тепловом воздействии светового луча высокой энергии на поверхность обрабатываемой заготовки.	-
				локальный нагрев заготовки в месте контакта с электродом-инструментом за счет подвода тока большой плотности.	-
				явление анодного растворения металла при прохождении постоянного тока через электролит между электродом-инструментом и электродом-заготовкой.	+
98	6	3	Полимер, который при нагреве переходит в вязкотекучее состояние, а затем в результате химической реакции переходит в твердое, необратимое состояние это -	термопласт	-
				реактопласт	+
				сополимер	-
				композит	-
99	6	3	Продолжительность процесса перехода пластмассы из высокоэластичного или вязкотекучего состояния в состояние полной полимеризации это -	скорость отверждения	+
				скорость впрыска	-
				текучесть	-
				термостабильность	-
100	6	3	К основным системам пресс-формы относятся:	система литниковых каналов	+
				система оформляющих деталей	+

				система удаления деталей	+
				система вентиляционных каналов	+

## 2.4 Выполнение лабораторных работ

Перечень лабораторных работ и система оценивания:

Сем естр	Наименование лабораторной работы	Кол-во баллов	Критерии оценивания
6	1. «Выбор заготовки для изготовления ступенчатого вала»	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сути рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим



			материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	2. Расчет режимов резания при фрезеровании(расчетная часть)	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	3. Расчет режимов резания при фрезеровании(графическая часть)	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены

			требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	4. Выбор режимов резания при точении	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные,

			аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	5. Проектирование технологической операции обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская

			незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	6.Наладка трехкоординатного фрезерного станка с ЧПУ	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	7. Разработка управляющей программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
		4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
		2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
		0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
6	8. Пресс-формы для литья пластмассы» Расчет гнездности и	5	Проведены необходимые опыты и измерения; самостоятельно и рационально выбрано необходимое оборудование; все опыты проведены в условиях и режимах,

усилия записи пресс-формы		обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей.
	4	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
	3	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
	2	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
	0-1	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.

### 3. Оценочные средства для проведения промежуточного контроля (промежуточной аттестации)

Семестр	Вид промежуточной аттестации	Вид контрольного мероприятия	Балльные оценки
4	Зачет	Тестовые задания Вопросы на зачете	0-20 0-30

#### 3.1. Тестовые задания

Тестовые задания промежуточной аттестации представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля.

#### 3.2 Комплексное задание (экзаменационный билет)

Билеты для зачета равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий. В билете один вопрос и одна задача.

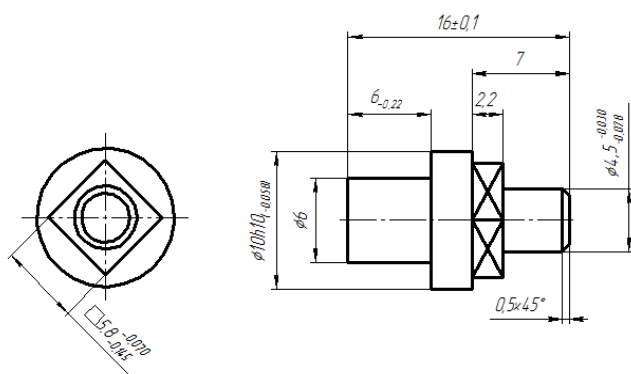
##### 3.2.1 Вопросы на зачете/экзамене (экзаменационные вопросы)

№ п/п	Тип вопроса	Вопрос
1	Теоретический	Изделие, деталь
2		Сборочная единица, комплекс, комплект
3		Предприятие. Производственный процесс. Производственный цикл
4		Производственный процесс
5		Принципы организации производственных процессов. Типы производств
6		Классификация конструкционных материалов
7		Классификация металлов и сплавов
8		Свойства металлов: механические, физические, химические
9		Свойства металлов: технологические, эксплуатационные
10		Общие принципы выбора заготовок
11		Способы изготовления отливок
12	Теоретико-практический	Литье в песчанно-глинистые формы (литье в землю)
13		Литье в оболочковые формы
14		Литье по выплавляемым моделям
15		Литье под давлением. Центробежное литье
16		Обработка металлов давлением. Ковка
17		Горячая объемная штамповка
18		Штамповка в открытых и закрытых штампах
19		Горячая объемная штамповка. Выдавливание, высадка
20		Листовая штамповка: формообразующие операции

21		Листовая штамповка: разделительные операции
22		Обработка точением поверхностей заготовок. Характерные особенности точения. Разновидности точения. Режущий инструмент
23		Фрезерование. Характерные особенности фрезерования. Разновидности точения. Режущий инструмент
24		Обработка на сверлильных станках. Характерные особенности точения
25		Сверление, рассверливание, зенкование, зенкерование, цекование, развертывание. Режущий инструмент
26		Шлифование. Шлифование цилиндрических и плоских поверхностей. Режущий инструмент
27		Хонингование. Суперфиниширование. Полирование
28		Обработка резьбовых поверхностей. Классификация резьб
29		Обработка резьбовых поверхностей. Инструмент для нарезания резьбы
30		Обработка резьбовых поверхностей
31		Обработка резьбовых поверхностей. Инструмент для накатывания резьбы. Вышлифовывание резьбы
32		Методы получения зубчатых поверхностей: метод копирования
33		Методы получения зубчатых поверхностей: метод обката
34		Типовые операции термообработки
35		Типовой технологический процесс изготовления вала
36		Типовой технологический процесс изготовления оси
37		Типовой технологический процесс изготовления втулок
38		Типовой технологический процесс изготовления диска
		Типовой технологический процесс изготовления корпусных деталей
		Типовой технологический процесс изготовления зубчатых колес

### Задачи к зачету

1. Разработать технологический процесс изготовления детали, заполнить таблицу

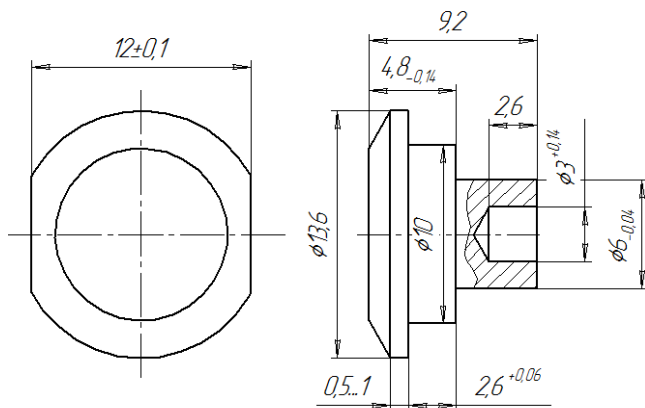


Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент
--	-------------------	---



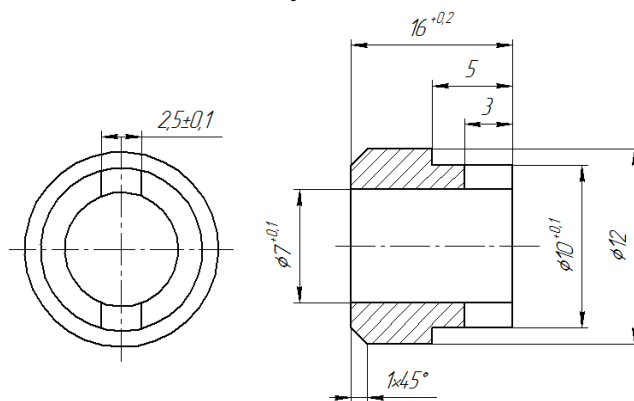
--	--	--

2. Разработать технологический процесс изготовления детали, заполнить таблицу



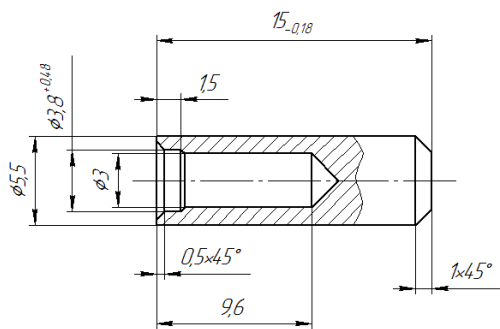
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

3. Разработать технологический процесс изготовления детали, заполнить таблицу



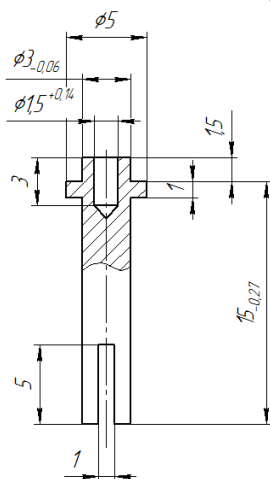
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

4. Разработать технологический процесс изготовления детали,  
заполнить таблицу



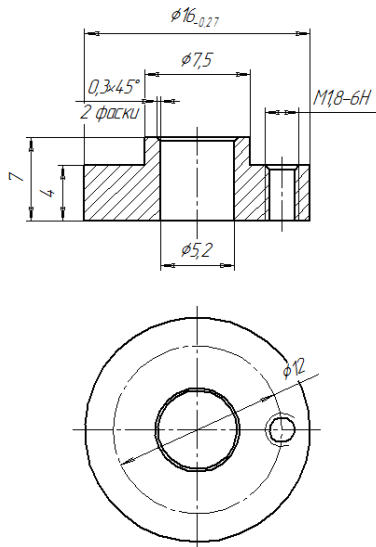
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

5. Разработать технологический процесс изготовления детали,  
заполнить таблицу



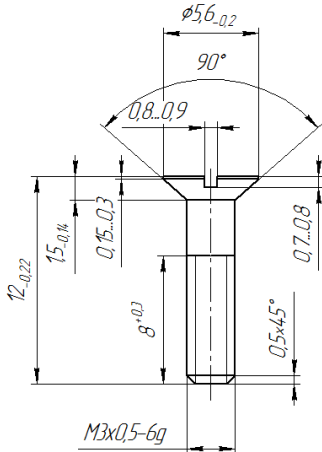
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

6. Разработать технологический процесс изготовления детали,  
заполнить таблицу



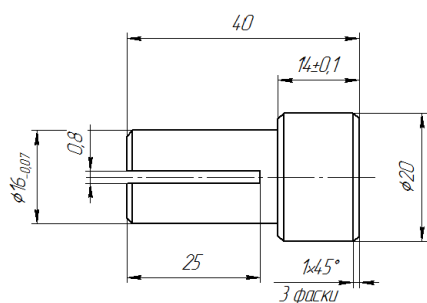
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

7. Разработать технологический процесс изготовления детали,  
заполнить таблицу



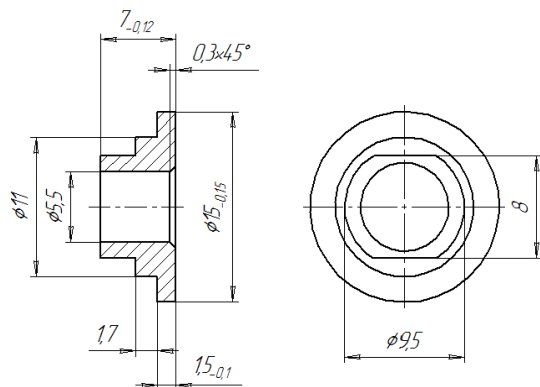
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

8. Разработать технологический процесс изготовления детали, заполнить таблицу



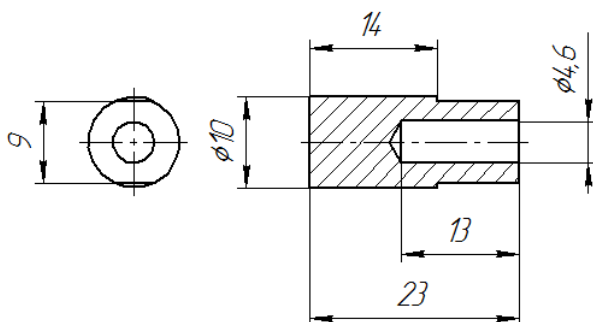
Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

9. Разработать технологический процесс изготовления детали, заполнить таблицу



Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

10. Разработать технологический процесс изготовления детали, заполнить таблицу



Наименование операции/ Операционный эскиз	Описание операции	Вспомогательный инструмент / Режущий инструмент/ Измерительный инструмент

		Измерительный инструмент

### *Критерии оценивания*

Суммарно оцениваются ответы на вопросы и решение задачи. Ответы должны быть развернутыми, полными. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается до 15 баллов в зависимости от полноты ответа и правильности решения задачи.

Оценивается полнота раскрытия материала; логичность изложения материала; умение иллюстрировать конкретными примерами; знание формул, терминологии, обозначений; использование профессиональной терминологии; демонстрация усвоенного ранее материала; самостоятельность в изложении материала.

### *Пример балльной системы оценивания:*

Критерии оценивания	Количество баллов
<ul style="list-style-type: none"> <li>– полно раскрыто содержание материала;</li> <li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>– продемонстрировано системное и глубокое знание материала;</li> <li>– точно используется терминология;</li> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;</li> <li>– ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;– допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;</li> </ul>	10-15
<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы;</li> <li>– ответ удовлетворяет в основном требованию на максимальную оценку, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</li> <li>– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя;</li> </ul>	7-9
<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но</li> </ul>	4-6

показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих ответов; – неполное знание теоретического материала, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы;	
– не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, некоторые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	1-3
-ответ не получен.	0

*Пример балльной системы оценивания вопросов:*

Задание	Критерии оценивания	Количество баллов
Теоретический вопрос	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; – допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;	0-15
Теоретико-практический вопрос	– ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – все выводы носят аргументированный и доказательный характер	0-15
Задача		

*Критерии оценивания задачи:*

Критерии оценивания	Кол-во баллов
При решении задачи обучающийся выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, умеет рационально делать числовые расчеты по формулам, в частности с учетом приближенных	10-15

<p>вычислений, выделяет в системе исходных уравнений неизвестные величины и выражает их через данные в условии задачи. Умеет выбрать масштаб для построения векторных диаграмм. Векторные диаграммы строит строго с учетом выбранного масштаба.</p>	
<p>при решении обучающийся выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, умеет делать числовые расчеты по формулам, выделяет в системе исходных уравнений неизвестные величины и выражает их через данные в условии задачи с помощью преподавателя. Умеет выбрать масштаб для построения векторных диаграмм. Векторные диаграммы строит с учетом выбранного масштаба и допускает неточности.</p>	5-9
<p>при решении обучающийся выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, делает числовые расчеты по формулам с помощью преподавателя. Векторные диаграммы строит без учета выбранного масштаба и допускает неточности.</p>	3-4
<p>при решении обучающийся выделяет только данные в условии величины без перевода в систему СИ внесистемных единиц, расчеты отсутствуют. Векторные диаграммы отсутствуют.</p>	1-2