

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.12.2025 15:17:42  
Уникальный программный ключ:  
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb57816a99ee  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

Приложение A

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине «Процессы и операции формообразования»

Уровень образования

**Бакалавриат**

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки  
бакалавриата/магистратуры/специальность

15.03.05. «Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных  
производств»  
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

**«Технология машиностроения»**  
(наименование)

Разработчик

  
подпись

**Яралиева З.А.**

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин»

«03» 09 2021 г., протокол №1

Зав. кафедрой

  
подпись

**Яралиева З.А., к.т.н.**

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала, 2021г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
  - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 2.2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
  - 2.2.3. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины **Процессы и операции формообразования** и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее - СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки/специальности **15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения».**

Рабочей программой дисциплины **Процессы и операции формообразования** предусмотрено формирование следующих компетенций:

**ОПК-5** Способен использовать основные закономерности действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

**ОПК-7** Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

- Коллоквиум
- Кейс-задание
- Контрольная работа
- Эссе
- Вопросы для текущего контроля
- Вопросы для проведения зачета

*Перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.*

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1 Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий ОПК- 5.2. Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда	- знает основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий; - умеет использовать основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий; - владеет основными закономерностями процессов изготовления машиностроительных изделий  - знает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда; - умеет выбирать варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда; - владеет анализом и выбирает вариант изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда.	Разделы рабочей программы 1-3 Методы образования поверхностей, виды движений. Формообразование на токарных, сверлильных и расточных станках
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК- 7.1 .Разрабатывает техническую и технологическую документацию	-знает техническую и технологическую документацию; -умеет разрабатывать, использовать и применять техническую и технологическую документацию; -владеет способами разработки технической и технологической документации	Разделы рабочей программы 4-6 Формообразование при получении зубьев на зубообрабатывающих станках. Формообразование на фрезерных станках.
			Разделы рабочей программы 7-9 Формообразование на шлифовальных, протяжных, долбежных и строгальных станках..

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине **Процессы и операции формообразования** определяется на следующих этапах:

- 1. Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
- 2. Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства')

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя	18-20 неделя	
1	2	3	4	5	6	7	
<b>ОПК-5</b> использовать основные закономерности действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1 Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий ОПК-5.2.Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда	КР №1, колл оквиум			Разделы 1-3, СРС	-	Тест для проведения зачёта
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК -7.1 .Разрабатывает техническую и технологическую документацию		КР №2		Разделы 4-5, СРС	-	Тест для проведения зачёта
				КР №3	Разделы 6-9, СРС	-	Тест для проведения зачёта

**СРС** - самостоятельная работа студентов;

**КР** - курсовая работа;

**КП** - курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины **Процессы и операции формообразования** является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств исчерпывающие, содержание задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах изложено понимание вопроса, дано подробное описание ответа, приведены и раскрыты основные понятия.</p> <p>Ответ отражает знание материала, а также наличие, незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.</p>
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	освоения компетенции	решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовл.», «не зачтено»)		Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Отлично» - 5 баллов	пятибалльная
«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Удовлетворительно» - 12-14 баллов	«Отлично» - 15 - 17 баллов	двадцатибалльная
«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	«Удовлетворительно» - 56 - 69 баллов	«Отлично» - 70-84 баллов	стобалльная

Ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумение делать выводы по излагаемому материалу.

## 3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

### **3.2. Задания и вопросы для входного контроля**

- 1 .Из каких поверхностей состоят детали в машиностроении
  - 2 .Какие виды инструмента Вы знаете.
  - 3 .Какие чугуны Вы знаете. Что представляет собой чугун и его отличие от стали.
  - 4 .Дефекты кристаллической решетки металлов.
  - 5 .Размерности при измерениях давлений, напряжения и модуля упругости.
  - 6 .Перечислите способы получения заготовок.
  - 7 .Какие методы сварки используются при получении заготовок.
  - 8 .Перечислите существующее металлорежущее оборудование.
- (указываются примеры типовых заданий и вопросы с указанием цели, решаемых задач, методические рекомендации, критерии оценивания)*

### **3.3. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций приводятся для каждого из используемых оценочных средств, указанных в разделе 2 фонда оценочных средств.*

**Коллоквиум/круглый стол (дискуссия)  
по теме/разделу/дисциплине  
«Наименование темы/раздела/дисциплины»**

**Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)**

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 4 вопросов.

Раздел/Тема... *Формообразование деталей на станках токарной группы.....*

1. Какой метод образования поверхностей используется при обработке деталей на токарно-винторезных станках.....
2. Какой метод образования поверхностей используется при обработке деталей на токарно-карусельных станках.
3. Виды движений на токарно-винторезных станках .....
4. Какой инструмент применяется при обработке деталей на токарно-карусельных станках

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 4 вопросов.

Раздел/Тема *Формообразование поверхностей деталей при фрезеровании.*

- 1 . Какой метод образования поверхностей используется при обработке деталей на горизонтально-фрезерных станках
- 2 .Какой метод образования поверхностей используется при обработке деталей на многооперационных станках
- 3 .Перечислите виды применяемого инструмента при обработке деталей на многооперационных станках
4. Виды движений на горизонтально-фрезерных станках

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума/круглого стола (дискуссии):

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

**Кейс-задание по теме/разделу «Наименование темы/раздела»  
«Формообразование на зубообрабатывающих станках»**

- Время выполнения **45** мин.
- Предполагает работу в составе 4 человек.

Тема : **Формообразование на зубообрабатывающих станках**

1 .Составьте эскиз прямозубого цилиндрического колеса, опишите перечень необходимых движений для получения прямозубого зубчатого колеса на зубофрезерном станке

**«Формообразование на шлифовальных станках»**

- Время выполнения **45** мин.
- Предполагает работу в составе 4 человек.

Тема : **Формообразование на шлифовальных станках**

1 .Составьте эскиз детали типа «ступенчатый вал» и опишите перечень необходимых движений при обработке детали «ступенчатый вал» на бесцентровошлифовальном станке.

*Приводится описание ситуации для кейс-задания.*

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при решении кейс-задания:

- оценка «отлично»: в процессе решения проблемной ситуации продемонстрированы глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Ответы и предложенные решения логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные. Грамотно и полно сформулированы все обоснования; изложение материала логично, грамотно, без ошибок; обучающийся демонстрирует связь теории с практикой;

- оценка «хорошо»: показаны твёрдые и достаточно полные знания материала дисциплины. Ответ содержит незначительные ошибки, однако, в целом, обучающийся демонстрирует правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; дает грамотные ответы на поставленные вопросы в кейсе, обосновывает принятое решение;

- оценка «удовлетворительно»: рассуждения обучающегося поверхностные, слабое владение профессиональной терминологией, не связывает теорию с практикой, рассуждения нелогичны, решение не обосновано либо предложения не раскрывают суть проблемы;

- оценка «неудовлетворительно»: предпринята попытка решения проблемной ситуации, ответ неверен, допущены критические ошибки в решении, ответ показывает непонимание обучающимся сути вопроса, незнание теории, неумение связать теорию с практикой.

**Комплект заданий для контрольной работы №1**

- Время выполнения **30** мин.
- Количество вариантов контрольной работы - **4** .
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - **1** .
- Форма работы - самостоятельная, индивидуальная.

**Вариант 1**

**Задание 1**

1 .Перечислите методы формообразования поверхностей деталей при обработке на металлорежущих станках;

2 . Опишите метод следа, приведите пример обработки детали методом следа, перечень

необходимых движений.

Задание 2.

1 .Классификация движений при обработке на металлорежущих станках.

2 . Опишите метод обката, перечень необходимых движений, приведите пример.

Задание 3.

1. Формообразование на одношпиндельных и многошпиндельных токарных автоматах и полуавтоматах.

2.Опишите метод копирования, приведите пример.

Задание 4.

1. Формообразование и обработка деталей на токарно-револьверных станках.

2.Опишите метод касания - приведите пример.

### **Комплект заданий для контрольной работы №2**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 5
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы - самостоятельная, индивидуальная.

#### **Вариант 1**

Задание 1

1. Формообразование и обработка на радиально-сверлильных станках .

2. Формообразование на зубоффрезерных станках .

Задание 2.

1 . Формообразование и обработка на координатно- расточных станках.

2 .Формообразование и обработка деталей на зубострогальных станках.

Задание 3.

1 . Перечислите инструмент применяемый для обработки деталей на станках осевой группы.

2 .Формообразование и методы обработки деталей на вертикально-фрезерных станках. Задание 4.

1 . Особенности формообразования на многооперационных станках.

2 .Инструмент применяемый при зубообработке.

Задание 5.

1 .Формообразование. Методы получения зубьев зубчатых колес.

2 . Формообразование и обработка на горизонтально- расточных станках.

### **Комплект заданий для контрольной работы № 3**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 5
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы - самостоятельная, индивидуальная.

#### **Вариант 1**

Задание 1

1. Формообразование и обработка деталей на шлифовальных станках .

2.Отделочная обработка, формообразование.

Задание 2.

1 . Формообразование деталей при бесцентровом шлифовании.

2 .Движения в протяжных станках, особенности обработки.

Задание 3.

1 . Формообразование обработка деталей на плоскошлифовальных станках.

2 .Инструмент применяемый на долбежных станках.

Задание 4.

1 . Формообразование и обработка деталей на круглошлифовальных станках. .

2 .Движения в строгальных и долбежных станках.

## Задание 5.

- 1 .Формообразование деталей на строгальных станках.
- 2 .Инструмент используемый при шлифовании.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

## Эссе по теме/разделу/дисциплине «Наименование темы/раздела/дисциплине»

- Количество тем 5.
- Форма работы - самостоятельная, индивидуальная.

### Темы эссе

- 1 .Формообразование при обработке деталей на многоцелевых станках.
- 2 .Режущий инструмент применяемый в процессах финишной обработки деталей и движения применяемые при финишной обработке .
- 3 .Формообразование в процессах отделочной обработки деталей. Процессы финиширования при обработке цилиндрических деталей.
- 4 .Формообразование и движения при обработке плоских деталей.
- 5 .Формообразование и движения при осевой обработке деталей.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проверке эссе:

- оценка «отлично»: содержание работы полностью соответствует теме. Тема глубоко и аргументировано раскрыта. Использованы дополнительные материалы, необходимые для ее освещения. Работа структурно выдержанна. Мысли изложены логически, последовательно, стилистика соответствует содержанию. Фактические ошибки отсутствуют. Заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части;

- оценка «хорошо»: тема эссе достаточно полно и убедительно раскрыта, есть незначительные замечания. Использовано достаточное количество источников и литературы. Текст изложен логически, структура выдержанна, использован литературный язык и профессиональная терминология. Недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис. Имеются единичные фактические неточности. Заключение содержит выводы, вытекающие из содержания основной части;

- оценка «удовлетворительно»: тема эссе в основном раскрыта. Дан верный, но недостаточно полный ответ. Имеются отклонения от темы, отдельные ошибки, неточности, в том числе фактологические. Обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения. Материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения. Выводы не полностью соответствуют содержанию основной части;

- оценка «неудовлетворительно»: тема эссе полностью нераскрыта. Изложение

нелогично, много фактологических, речевых, стилистических и других ошибок. Присутствуют многочисленные заимствования из источников. Выводы отсутствуют либо не связаны с основной частью работы.

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации зачета**

#### **Контрольная работа 1**

- 1 .Методы формообразования поверхностей при обработке на металлорежущих станках.
- 1.1 пишите метод следа - приведите пример.
- 1.2 пишите метод копирования- приведите пример
4. Опишите метод обката - приведите пример
5. Опишите метод касания - приведите пример
6. Классификация движений при обработке на металлорежущих станках.
7. Инструмент применяемый для обработки деталей на станках токарной группы.
8. Формообразование и обработка на то кар но -винторезных станках.
9. Формообразование и обработка деталей на токарно-револьверных станках
10. Формообразование и обработка деталей на токарно-карусельных станках.
11. Формообразование на одно и многошпиндельных токарных автоматах и полуавтоматах.
12. Формообразование и обработка на вертикально -сверлильных станках

#### **Контрольная работа 2**

1. Формообразование и обработка на радиально-сверлильных станках .
2. Формообразование и обработка на горизонтально- расточных станках.
3. Формообразование и обработка на координатно- расточных станках.
4. Инструмент применяемый для обработки деталей на станках осевой группы.
5. Формообразование.Методы получения зубьев зубчатых колес.
6. Формообразование на зубострогальных станках.
7. Формообразование на зубофрезерных станках .
8. Формообразование и обработка деталей на зубодолбежных станках.
9. Формообразование и обработка деталей на зубострогальных станках.
10. Инструмент применяемый при зубообработке.
11. Формообразование методы обработки деталей на фрезерных станках.
12. Формообразование и методы обработки деталей на вертикально-фрезерных станках.
13. Формообразование и методы обработки деталей на горизонтально-фрезерных станках.
14. Формообразование и обработка деталей карусельно-фрезерных станках.
15. Формообразование и обработка деталей на барабанно-фрезерных станках
16. Особенности формообразования на многооперационных станках.
17. Инструмент применяемый для обработки деталей на фрезерных станках

#### **Контрольная работа 3**

1. Формообразование и обработка деталей на шлифовальных станках . Отделочная обработка.
2. Формообразование и обработка деталей на круглошлифовальных станках.
3. Формообразование обработка деталей на плоскошлифовальных станках.
4. Формообразование деталей при бесцентровом шлифований
5. Формообразование деталей при отделочной обработке .
6. Инструмент используемый при шлифовании.
7. Инструмент используемый при отделочной обработке деталей
8. Формообразование деталей на протяжных станках.
9. Формообразование деталей на долбежных станках
10. Формообразование деталей на строгальных станках.
11. Инструмент применяемый на протяжных станках.
12. Инструмент применяемый на долбежных станках.
13. Инструмент применяемый на строгальных станках.
14. Движения в протяжных станках, особенности обработки.
15. Движения в строгальных и долбежных станках.

## **Перечень вопросов для сдачи зачета по дисциплине**

### **«Процессы и операции формообразования»**

1. Из каких поверхностей состоят детали в машиностроении.
2. Методы формообразования поверхностей при обработке на металлорежущих станках, (метод следа, метод копирования, метод обката, метод касания - приведите примеры).
3. Классификация движений при обработке на металлорежущих станках.
4. Инструмент, применяемый для обработки деталей на станках токарной группы.
5. Формообразование и обработка на токарно-винторезных станках.
6. Формообразование и обработка деталей на токарно-револьверных станках
7. Формообразование и обработка деталей на токарно-карусельных станках.
8. Формообразование и обработка на вертикально - сверлильных станках
9. Формообразование и обработка на радиально-сверлильных станках .
10. Формообразование и обработка на горизонтально-расточных станках.
11. Формообразование и обработка на координатно-расточных станках.
12. Инструмент применяемый для обработки деталей на станках осевой группы.
13. Формообразование.Методы получения зубьев зубчатых колес.
14. Формообразование на зубострогальных станках.
15. Формообразование на зубофрезерных станках .
16. Формообразование и обработка деталей на зубодолбежных станках.
17. Формообразование и обработка деталей на зубострогальных станках.
18. Инструмент применяемый при зубообработке.
19. Формообразование методы обработки деталей на фрезерных станках.
20. Формообразование и методы обработки деталей на вертикально-фрезерных станках.
21. Формообразование и методы обработки деталей на горизонтально-фрезерных станках.
22. Формообразование и обработка деталей карусельно-фрезерных станках.
23. Формообразование и обработка деталей на барабанно-фрезерных станках
24. Особенности формообразования на многооперационных станках.
25. Инструмент применяемый для обработки деталей на фрезерных станках

### **Вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Методы формообразования поверхностей при обработке на металлорежущих станках
2. Классификация движений при обработке на металлорежущих станках.
3. Формообразование и обработка деталей на токарных станках.
4. Формообразование и обработка деталей на сверлильных станках.
5. Формообразование и обработка деталей на расточных станках.
6. Формообразование и обработка деталей на фрезерных станках.
7. Формообразование и обработка деталей на многоцелевых станках.
8. Формообразование и обработка деталей на зубообрабатывающих станках.
9. Формообразование и обработка деталей на шлифовальных станках
10. Формообразование и обработка деталей на строгальных, протяжных и долбежных станках.
11. Формообразование деталей при отделочной обработке .

*Дополнительно указываются:*

- a) методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно - рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы - оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и

«неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно - рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «удовлетворительно»: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки «неудовлетворительно»: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(- ями).

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).*