

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:
52d268bb7d15e07c79910be99932eb37816a99ee

Приложение A

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств»

Уровень образования

бакалавриат
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата

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

Профиль направления
подготовки/специализация

Технология машиностроения
(наименование)

Разработчик

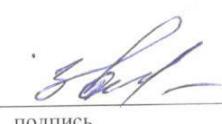

подпись

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 критериев 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 **Оборудование машиностроительных производств** 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 по направлению подготовки/специальности (*указывается код и наименование направления подготовки/специальности*).

Рабочей программой дисциплины **Оборудование машиностроительных производств** предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-3 ... Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

ОПК-9 - 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 I (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)

- Деловая (ролевая) игра
- Коллоквиум
- Кейс-задание
- Контрольная работа
- Вопросы текущего контроля
- Вопросы для проведения экзамена

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 ¹
ОПК -3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1 Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование	-знает содержание документации описывающей оборудование; -умеет использовать документацию и новое оборудование в работе; -владеет навыками и способами освоения нового оборудования.	Разделы по сварке и сварочному оборудованию, литью и литейному производству, обработке металлов давлением Темы 1-5
ОПК-9 : Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	-знает техническую и технологическую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; -умеет разрабатывать техническую и технологическую документацию связанную с профессиональной деятельностью -владеет навыками и способами разработки технологической документации связанной с профессиональной деятельностью	Разделы связанные с решением вопросов облегчения условий труда основных рабочих, роботизацией производства. Темы 6-9

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине **Оборудование машиностроительных производств** 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	
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	CPC	KP/KP	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	
ОПК -3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1 Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование	Лекции 1-3 (сварочное и литейное оборудование)	Лекции 4-6 (оборудование для ОМД, грузопод-ное оборудование)		Разделы 1-5	-	Экзамен
ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	Творческое задание №1	Кейс задание	Лекции 7-9 грузопод-ное оборуд., промышленные роботы	Разделы 6-9	-	Экзамен

CPC - самостоятельная работа студентов;

KP - курсовая работа;

KP - 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 Оборудование машиностроительных производств 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 самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/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 на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, спрятанные умениями и навыками. Допустимы 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. 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>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

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, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Хорошо» - 4 баллов «Отлично» - 5 баллов	пятибальная
«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Удовлетворительно» - 12-14 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов «Отлично» - 18-20 баллов	двадцатибальная я
«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов		«Хорошо» - 70-84 баллов «Отлично» - 85 - 100 баллов	стобальная

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

(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.

Деловая (ролевая) игра
по разделу/теме «Наименование раздела/темы»
«Наименование деловой (ролевой) игры»
Тема: Сварочное оборудование (электросварка)

- Время выполнения 30 мин.

- Проводится в группах по_3_ чел.

1. Проблема. Создать участок для дуговой сварки деталей
2. Концепция игры Организация сварочного участка для электросварки корпусных деталей
3. Роли: 1 роль -руководитель - координирует и распределяет работу между членами группы;
- 2 роль - подбирает необходимое оборудование, согласно заданной годовой программы ;
- 3 роль - составляет схему расположения оборудования, согласно технологии обработки.
- 4 . Ожидаемый (е) результат (ы)Участок для электросварки корпусных деталей согласно годовой программе выпуска.....

- Время выполнения 30 мин.

- Проводится в группах по_3_ чел.

Тема: Сварочное оборудование (газосварка)

Проблема. Создать участок для газовой сварки деталей

2. Концепция игры Организация сварочного участка для газосварки корпусных деталей
3. Роли: 1 роль -руководитель - координирует и распределяет работу между членами группы;
- 2 роль - подбирает необходимое оборудование, согласно заданной годовой программы ;
- 3 роль - составляет схему расположения оборудования, согласно технологии обработки.
- 4 . Ожидаемый (е) результат (ы)Участок для газосварки корпусных деталей согласно годовой программе выпуска

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении деловой (ролевой) игры:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся (члену группы), если в процессе решения проблемной ситуации (игры) продемонстрированы глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся (члену группы), если все рассуждения и обоснования верны, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/методов/инструментов (в части обоснования);

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся (члену группы), слабо ориентирующемуся в материале; в рассуждениях обучающийся не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения; обучающийся не принимает активного участия в работе группы, выполнившей задание на «хорошо» или «отлично»;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся (члену группы), не принимавшему участие в работе группы или группе, не справившейся с заданием на уровне, достаточном для присвоения положительной оценки.

Для конкретной деловой (ролевой) игры разрабатываются индивидуальные критерии оценки. Возможно применение системы оценивания результатов с использованием оценок «зачтено»/«не зачтено».

**по теме/разделу/дисциплине
«Наименование темы/раздела/дисциплины»**

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45мин.
- Состоит из 3 вопросов.

Раздел/Тема: Оборудование для литья металлов (доклад)

1 . Оборудование для формовки литейных смесей (содоклад)

2 Оборудование для литейных смесей (содоклад)

Время проведения 45мин.

- Состоит из 3 вопросов.

Раздел/Тема : Оборудование для обработки металлов давлением (доклад)

1. Оборудование для объемной штамповки (содоклад)

2. Оборудование для листовой штамповки (содоклад)

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»
«Наименование кейса»**

- Время выполнения 45 мин.
- Предполагает работу в малых группах 2 чел.

Приводится описание ситуации для кейс-задания.

1.3 лекрохимические методы обработки металлов;

1.4 лекрофизические методы обработки металлов

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 принятное решение;

- оценка «удовлетворительно»: рассуждения обучающегося поверхностные, слабое

владение профессиональной терминологией, не связывает теорию с практикой, рассуждения нелогичны, решение не обосновано либо предложение 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.

Контрольная работа по теме/разделу «Наименование темы/раздела»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы -3
- Форма работы - самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1

1. Способы разделки материала.
2. Какие типы молотов Вы знаете.
3. Основные составляющие ПР.

Задание 2

1. Виды штампов для рубки металла
2. Назовите оборудование, применяемое для обрубки и очистки литья.
3. Устройство бункеров.

Задание 3

1. Основные виды сварки.
- 2.1. какие виды прокатки вы знаете.
3. Как классифицируют ПТМ.

Вариант 2

Задание 1

1. Преимущества и недостатки сварочных выпрямителей..
2. Опишите принцип действия ковочных вальцов.
3. Типы домкратов и его устройство.

Задание 2

1. Что входит в состав сварочных преобразователей.
2. Инструмент и машины для волочения..
3. Сфера применения ПР, целесообразность применения ПР.

Задание 3

1. Маркировка сварочной проволоки, состав электрода. Инструмент и машины для волочения.
2. Оборудование для получения заготовок в форме тел вращения.
3. Основные способы удаления стружки с рабочего места.

Вариант 3

Задание 1

1. Отличительные особенности электрошлаковой сварки. Инструмент и машины для волочения.
2. Какое оборудование используется при прессовании.
3. Опишите процесс брикетирования металлических отходов.

Задание 2

1. Газовая сварка, основные элементы, применение.
2. Приведите классификацию гидравлических прессов.
3. Способы утилизации металлических отходов.

Задание 3

1. Какие операции механизирует машинная формовка.
- 2 .Какие жидкости применяются в гидравлических прессах, характеристики.
- 3 . Устройство механизированной линии удаления стружки.

Вариант 4

Задание 1

1. Конструктивные особенности кривошипных ножниц с наклонным ножом

2. Принцип работы мультиплексора.
3. Устройство мостового крана.

Задание 2

1. Какие схемы резки кривошипных листовых ножниц Вы знаете.
2. Какое оборудование применяется при объемной штамповке.
3. Устройство лебедки и область применения

Задание 3

1. Состав формовочных смесей.
2. Оборудование для листовой штамповки
3. Классификация ПР

Вариант 5

Задание 1

1. Устройство вагранки
2. Перечислите достоинства и недостатки горизонтально-ковочных машин
3. Назначение тали и его устройство.

Задание 2

1. Оборудование для обрубки и очистки литья
2. Отличительные особенности штамповочных молотов
3. Опишите устройство электротележек

Задание 3

1. Какие особенности имеет канальная индукционная печь
2. Из каких основных частей состоит гидропрессовая установка
3. Назначение конвейеров, области их применения.

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.

**Вопросы текущего контроля
Контрольная работа 1**

1. Приведите классификацию способов разделки материала.
2. Какие схемы резки кривошипных листовых ножниц вы знаете.
3. Конструктивные особенности кривошипных ножниц с наклонным ножом.
4. Какие виды штампов применяются для рубки металла.
5. Как влияет величина зазора между параллельными ножами на качество резания.
6. Перечислите основные виды сварки.
7. Отличительные особенности электрошлаковой сварки.
8. Что входит в состав сварочных преобразователей.
9. Преимущества и недостатки сварочных выпрямителей..
10. Как маркируется сварочная проволока. Опишите состав электрода.
11. Газовая сварка, основные элементы, применение.
12. Что входит в состав формовочных смесей.
13. Какие операции механизирует машинная формовка.

14. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей.
14. Оборудование для изготовления литейных форм.
15. Как устроены вагранки.
16. Какие особенности имеет канальная индукционная печь.
17. Оборудование для обрубки и очистки литья
18. Какие виды энергий применяются для выбивки литейных форм и стержней.
19. Назовите оборудование, применяемое для обрубки и очистки литья.

Контрольная работа 2.

1. Какие виды прокатки вы знаете.
2. Инструмент и машины для волочения.
3. Опишите принцип действия ковочных вальцов.
4. Оборудование применяемое для получения заготовок в форме тел вращения.
5. Какое оборудование используется при прессовании.
6. Из каких основных частей состоит гидропрессовая установка.
7. Какие жидкости применяются в гидравлических прессах.
8. Приведите классификацию гидравлических прессов.
9. Принцип работы мультиплексора.
10. Какие типы молотов Вы знаете.
11. Какое оборудование применяется при объемной штамповке.
12. Оборудование для листовой штамповки.
13. Отличительные особенности штамповочных молотов.
14. Перечислите достоинства и недостатки горизонтально-ковочных машин.

Контрольная работа 3.

1. Как классифицируют ПТМ.
2. Назначение конвейеров, области их применения.
3. Опишите устройство электротележек.
4. Опишите устройство и область применения погрузчиков.
5. Устройство лебедки и область применения
6. Типы домкратов и его устройство.
7. Назначение тали и его устройство.
8. Устройство мостового крана.
9. Способы утилизации металлических отходов.
10. Устройство механизированной линии удаления стружки.
11. Опишите процесс брикетирования металлических отходов.
12. Устройство бункеров.
13. Основные способы удаления стружки с рабочего места.
14. Основные элементы конвейеров транспортирующих металлическую стружку.
15. Основные составляющие ПР.
16. Сфера применения ПР, целесообразность применения ПР.
17. Классификация ПР.

3.3. Список вопросов к экзамену

1. Приведите классификацию способов разделки материала.
2. Схемы резки кривошипных и конструктивные особенности листовых ножниц.
3. Конструктивные особенности кривошипных ножниц с наклонным ножом.
4. Какие виды штампов применяются для рубки металла.
5. Назначение и виды штампов для рубки металла.
6. Основные виды сварки, назначение и особенности.
7. Электрошлаковая сварка, особенности электрошлаковой сварки.
8. Состав сварочных преобразователей, преимущества и недостатки сварочных выпрямителей.
9. Как маркируется сварочная проволока. Опишите состав электрода.
10. Газовая сварка, основные элементы, применение.
11. Что входит в состав формовочных смесей.
12. Какие операции механизирует машинная формовка.

13. Какие особенности имеет канальная индукционная печь.
14. Какие виды энергий применяются для выбивки литейных форм и стержней.
15. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей.
16. Оборудование для изготовления литейных форм.
17. Прокатка, давления и усилия возникающие при прокатке.
18. Инструмент и машины для волочения.
19. Опишите принцип действия ковочных вальцов.
20. Оборудование для получения заготовок в форме тел вращения.
21. Прессование, оборудование для прессования.
22. Гидропрессование, классификация гидравлических прессов, жидкости применяемые в гидравлических прессах.
23. Какое оборудование применяется при объемной штамповке.
24. Оборудование для листовой штамповки.
25. Отличительные особенности штамповочных молотов.
26. Достоинства и недостатки горизонтально-ковочных машин²⁸.
27. Классификация ПТМ.
28. Назначение конвейеров, области их применения.
29. Назначение и устройство электротележек.
30. Устройство и область применения погрузчиков.
31. Домкрат, назначение и его устройство.
32. Устройство мостового крана.
33. Способы утилизации металлических отходов.
34. Устройство механизированной линии удаления стружки.
35. Процесс брикетирования металлических отходов.
36. Назначение и устройство бункеров.
37. Основные способы удаления стружки с рабочего места.
38. Основные элементы конвейеров транспортирующих металлическую стружку.
39. Составные части промышленных роботов.
40. Сфера применения ПР. Где применение ПР дает наибольший эффект.
41. Структурная схема манипулятора. Основные элементы.
42. По каким основным признакам проводят классификацию ПР.
43. Степень подвижности ПР, число степеней подвижности современных ПР.
44. Основные технические параметры промышленных роботов.
45. Робототехнические комплексы для механической обработки.
46. Методы программного обеспечения ПР.
47. Устройство циклового программного управления ПР.
48. Контурное программное управление ПР.

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.

В ФОС размещается пример заполненного экзаменационного билета. Весь комплект экзаменационных билетов по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

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.).