

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

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Металлорежущие станки»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-
технологическое обеспечение

машиностроительных производств»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

«Технология машиностроения»

(наименование)

Разработчик



подпись

Ярлыева З.А., к.т.н.

(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

Ярлыева 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 «**Металлорежущие станки**» 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 «**Металлорежущие станки**» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ПК-2. Способен выбирать материал, оборудование и средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов

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)

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

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

В результате освоения дисциплины «Металлорежущие станки» обучающийся по направлению 15.03.05-«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» в соответствии с ФГОС ВО (таблица 1)

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 основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий; - умеет использовать основные закономерности процессов изготовления деталей в процессе эксплуатации оборудования; - владеет основными закономерностями процессов изготовления машиностроительных изделий требуемого качества и заданного количества используя существующее оборудование	Разделы рабочей программы - темы : 1 - 3
	ОПК- 3.2. Описывает технологию работы с оборудованием	- знает и описывает технологию работы с оборудованием; - умеет применять технологию работы с машиностроительным оборудованием при наименьших затратах общественного труда; - владеет вариантами изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда;	Разделы рабочей программы - темы: 4-7
ПК-2 Способен выбирать материал, оборудование и средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов.	ПК-2.2. Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов; ПК-2.3. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов	-знает основное оборудование для реализации технологических процессов и выбирает рациональные средства оснащения для реализации технологических процессов; -умеет использовать основное оборудование и выбирает рациональные средства оснащения для реализации технологических процессов; -владеет основным технологическим оборудованием и выбирает рациональные средства оснащения для реализации технологических процессов.	Разделы рабочей программы - темы: 8-15

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Металлорежущие станки**» 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	СРС	КП	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;	Коллоквиум				+	
	ОПК- 3.2. Описывает технологию работы с оборудованием		Деловая игра			+	
ПК-2 Способен проводить анализ и проектирование технического и технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	ПК-2.2. Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов; ПК-2.3. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов			Кейс-задание		+ (поясн. записка; граф, часть)	Экзамен +

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 Металлорежущие станки является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

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

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
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 стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 - 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70-84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12-14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 - 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумения делать выводы по излагаемому материалу.

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

1. Какие виды станков Вы знаете
2. Какие формообразующие движения необходимы для получения цилиндрических поверхностей
3. Какие формообразующие движения необходимы для получения плоских поверхностей
4. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в токарных станках
5. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в сверлильных станках
6. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в фрезерных станках
7. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в зубообрабатывающих станках
8. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в шлифовальных станках
9. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в строгальных станках
10. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в долбежных станках
11. Какие движения являются движениями резания и движениями подачи в протяжных станках

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Деловая (ролевая) игра

по разделу/теме «Наименование раздела/темы»

«Наименование деловой (ролевой) игры»

- Время выполнения 45 мин.
- Проводится в группах по 2 чел.

1 . Проблема. Составить компоновку станка с вертикальным расположением, подобрать основные узлы

2 . Концепция игры: Скомпоновать станок для осевой обработки деталей.

3 .Роли: 1 роль-руководитель - общее управление, разработка компоновки станка с вертикальным расположением (осевая обработка), подбор базовой станины (стойки), привода, **2роль,-** подбор базовых узлов и деталей обеспечивающих осевую обработку деталей;

4 .Ожидаемый (е) результат (ы): Разработка станка с вертикальным расположением базовой детали(станок для осевой обработки). Достоинства и недостатки станков с вертикальным расположением.

Время выполнения 45 мин.

- Проводится в группах по 2 чел.

2. Проблема. Составить компоновку станка с горизонтальным расположением и подобрать основные узлы

2. Концепция игры: Скомпоновать станок для токарной обработки деталей типа валов.

3. Роли: 1 роль-руководитель - общее управление, разработка компоновки станка с горизонтальным расположением станины, подбор базовой станины, подбор привода, **2роль,-** подбор базовых узлов и деталей обеспечивающих обработку деталей типа валов;

4. Ожидаемый (е) результат (ы): Разработка станка с горизонтальным расположением базовой детали(станок для токарной обработки деталей типа валов). Достоинства и недостатки станков с горизонтальным расположением.

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, выполнив 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 проставления положительной оценки.

**Коллоквиум/круглый стол (дискуссия)
по теме/разделу/дисциплине
«Наименование темы/раздела/дисциплины»
Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)**

• Время проведения 45 мин.

• Состоит из 3 вопросов.

Раздел/Тема: **Кинематическая структура станка**

1 Кинематическая группа, структура станков и их классификация

2 .Движения в станках, параметры.

3 .Технико-экономические показатели станков.

Раздел/Тема: **Привод главного движения**

1 Определение мощности привода

2 .Способы регулирования скоростей

3 .Уравнение кинематического баланса.

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»

Тема: Токарно-винторезные станки

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

1 .Приведите эскизы основных типовых операции выполняемые на токарно - винторезных станках и определите необходимые движения (движения резания и движения подачи) в каждом случае.

ТЕМА: Токарно-револьверные станки

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

1 .Приведите эскизы основных типовых операции выполняемые на токарно-револьверных станках и определите необходимые движения (движения резания и движения подачи) в каждом случае.

Тема: Токарно-карусельные станки

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

1 .Приведите перечень основных (типовых) операции выполняемых на токарно-карусельных станках и опишите движения в станке . Составьте уравнение кинематического баланса для главного движения на станке модели 1553. Приведите отличительные особенности токарно-карусельных станков.

Тема: Зубообрабатывающие станки

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

1 .Произведите полный расчет настройки станка модели 5Д32 для обработки прямозубого колеса, согласно варианта задания. Варианты прилагаются

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.

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

Комплект заданий для контрольной работы

- **Время выполнения 45_ мин.**
- **Количество вариантов контрольной работы - _6 .**

- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _9 .
- Форма работы - самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1

1. Классификация металлорежущих станков, обозначение.
2. Примеры конструкции шпиндельных узлов
3. Зубодолбежные станки компоновка, основные узлы, назначение.

Задание 2

1. Назначение, требования к базовым узлам, материалы базовых деталей.
2. Зубострогальные станки компоновка, основные узлы, назначение.
3. Многоцелевые станки для обработки корпусных деталей, компоновка, основные узлы

Задание 3

1. Требования к шпиндельным узлам, шпиндельные подшипники
2. Зубофрезерные станки компоновка, основные узлы, назначение.
3. Особенности обработки шлифованием.

Вариант 2

Задание 1

1. Движения в станках, параметры.
2. Инструментальные системы станков
3. Фрезерные станки с ЧПУ.

Задание 2

1. Конструкции базовых деталей
2. Токарно-винторезные, компоновка, основные узлы, типовые операции выполняемые на токарных станках.
3. Зубошлифовальные станки компоновка, основные узлы, назначение

Задание 3

1. Конструкции устройств АСИ
2. Токарно-револьверные станки, типовые операции, особенности, кинематика.
3. Компоновка и основные узлы плоскошлифовальных станков, кинематика.

Вариант 3

Задание 1

1. Кинематическая настройка станков
2. Компоновка и основные узлы круглошлифовальных станков, кинематика.
3. Приемосдаточные испытания, цели и задачи

Задание 2

1. Разработка кинематической схемы
2. Компоновка и основные узлы внутришлифовальных станков, кинематика.
3. Классификация АЛ

Задание 3

1. Структура со ступенчатым регулированием
2. Бесцентровошлифовальные станки, назначение, кинематика.
3. Испытания на холостом ходу и под нагрузкой

Вариант 4

Задание 1

1. Основные передачи и механизмы станков.
2. АЛ для корпусных деталей

3. Основные детали и узлы агрегатных станков

Задание 2

1. Методика расчета базовых деталей.
2. Протяжные станки, назначение, особенности, основные узлы.
3. Модернизация станков, направления модернизации

Задание 3

1. Вертикально-фрезерные станки, кинематика.
2. Проверка станка на жесткость
3. Радиально-сверлильные станки, компоновка, назначение, виды операции

Вариант 5

Задание 1.

1. Структура с бесступенчатым регулированием
2. Долбежные станки, назначение, особенности, основные узлы.
3. Проверка станков на точность

Задание 2.

1. Направляющие, материалы направляющих, требования к ним.
2. Станки для обработки цилиндрических деталей, основные узлы.
3. Бесцентровошлифовальные станки, назначение, кинематика.

Задание 3.

1. Токарные станки с ЧПУ, компоновка, отличительные особенности
2. Направляющие, материалы направляющих, конструкции направляющих.
3. Приводы микроперемещений

Вариант 6

Задание 1.

1. Двигатели приводов подачи, тяговые устройства приводов перемещений
2. Строгальные станки, назначение, особенности, основные узлы.
3. Организация ремонта, категории ремонтной сложности

Задание 2

1. Токарно - карусельные станки, типовые операции, особенности, кинематика
2. АЛ для обработки деталей типа тел вращения
3. Компоновка и основные узлы круглошлифовальных станков, кинематика.

Задание 3

1. Вертикально-сверлильные станки, компоновка, назначение, виды операции
2. Проверка на виброустойчивость
3. Агрегатные станки, компоновка

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.

Курсовой проект

Примерные темы курсовых проектов

1.В учебном плане ФГБОУ ВО «ДГТУ» по направлению 15.03.05 Конструкторско-

технологическое обеспечение машиностроительных, Профиль «Технология машиностроения» предусмотрено выполнение курсового проекта.

Курсовой проект по дисциплине «Металлорежущие станки» предусматривает разработку одного из основных узлов металлорежущего станка, например:

- 1 .Рассчитать и спроектировать коробку скоростей токарно-винторезного станка, согласно задания (вариант);
- 2 .Рассчитать и спроектировать коробку подач вертикально-сверлильного станка, согласно задания (вариант);
- 3 .Рассчитать и спроектировать шпиндельный узел консольно-фрезерного станка.

Расчетная часть проекта предусматривает:

- расчет режимов резания заданных материалов; определение диапазона регулирования, расчет и подбор привода;
- кинематический расчет коробки скоростей (подач);
- силовой расчет: предварительный расчет валов, расчет зубчатых передач подбор подшипников.

Графическая часть проекта предусматривает:

- коробка скоростей (подач) -развертка;
- коробка скоростей (подач) - свертка.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы/курсового проекта:

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, четко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложение материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении проекта:

- оценка «отлично»: проект полностью соответствует требованиям, к структуре, содержанию, оформлению и реализации проекта. Выполнено самостоятельно с использованием необходимой теоретической и практической базы. Проект защищен на высоком уровне. Ответы на вопросы грамотные и полные;

- оценка «хорошо»: проект в целом соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию, оформлению и реализации проекта, обучающийся демонстрирует умение обучающегося (-ихся) работать с материалом, создавать качественные и тщательно проработанные проекты, используя несколько инструментов для исследования. Ответы на вопросы поверхностные;

- оценка «удовлетворительно»: проект частично соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию, оформлению и реализации проекта. Содержание работы раскрывает тему, но является неполным. Ответы на вопросы неполные либо отсутствуют;

- оценка «неудовлетворительно»: проект не соответствует требованиям к структуре, содержанию, оформлению и реализации проекта. Содержание проекта частично или полностью не соответствует теме. Отсутствуют необходимые вычисления. Выводы отсутствуют. Ответы на вопросы отсутствуют.

3.3.

Контрольная работа 1

- 1 Основные термины и определения.
- 2 . Классификация металлорежущих станков, обозначение.
- 3 . Техничко-экономические показатели станков.
- 4 . Движения в станках, параметры.
- 5 . Кинематическая группа, структура станков и их классификация
- 6 Способы соединения кинематических групп.
- 7 . Кинематическая настройка станков
- 8 . Основные передачи и механизмы станков.
- 9 . Особенности разработки кинематических схем.
10. Назначение, требования к базовым узлам, материалы базовых деталей.
11. . Конструкции базовых деталей.
12. Методика расчета базовых деталей.
13. Направляющие, требования к ним.
14. Структура привода
15. Определение мощности привода
16. Способы регулирования скоростей
17. Разработка кинематической схемы
18. Назначение, требование, классификация
19. Структура со ступенчатым регулированием
20. Структура с бесступенчатым регулированием
21. Двигатели приводов подачи, тяговые устройства приводов перемещений
22. Приводы микроперемещений

Контрольная работа 2

1. Требования к шпиндельным узлам, шпиндельные подшипники
- 2 . Расчет основных параметров
- 3 . Примеры конструкции шпиндельных узлов
- 4 . Инструментальные системы станков
- 5 . Конструкции устройств АСИ
- 6 . Токарно-винторезные, компоновка, основные узлы, типовые операции.
- 7 . Токарные станки с ЧПУ, компоновка.
- 8 . Токарно-револьверные станки, типовые операции, особенности, кинематика.
- 9 . Токарно - карусельные станки, типовые операции, особенности, кинематика
- 10 . Вертикально-сверлильные станки, компоновка, назначение, виды операции.
- 11 . Радиально-сверлильные станки, компоновка, назначение, виды операции
- 12 . Горизонтально-фрезерные станки, кинематика.
- 13 . Вертикально-фрезерные станки, кинематика.

- 14 .Фрезерные станки с ЧПУ.
- 15 .Многоцелевые станки для обработки корпусных деталей, компоновка, основные узлы

Контрольная работа 3

- 1.Зубофрезерные станки компоновка, основные узлы, назначение.
- 2.Зубодолбежные станки компоновка, основные узлы, назначение.
2. Зубострогальные станки компоновка, основные узлы, назначение.
4. Зубошлифовальные станки компоновка, основные узлы, назначение
- 5.Особенности обработки шлифованием.
- 6 .Компоновка и основные узлы плоскошлифовальных станков, кинематика.
- 7 .Компоновка и основные узлы круглошлифовальных станков, кинематика.
- 8 . Компоновка и основные узлы внутришлифовальных станков, кинематика.
- 9 . Бесцентровошлифовальные станки, назначение, кинематика.
- 10 . Протяжные станки, назначение, особенности, основные узлы.
- 11 .Строгальные станки, назначение, особенности, основные узлы.
- 12 . Долбежные станки, назначение, особенности, основные узлы.
- 13 .Агрегатные станки, компоновка
- 14 .Классификация АЛ
- 15 .АЛ для корпусных деталей
- 16 . АЛ для обработки деталей типа тел вращения
- 17 . Приемосдаточные испытания, цели и задачи
- 18 .Испытания на холостом ходу и под нагрузкой
- 19 .Проверка станков на точность
- 20 .Проверка на жесткость
- 21 .Проверка на виброустойчивость
- 22.Организация ремонта, категории ремонтной сложности
- 23.Модернизация станков, направления модернизации

Перечень вопросов к экзамену

- 1 Основные термины и определения.
- 2 . Классификация металлорежущих станков, обозначение.
- 3 .Технико-экономические показатели станков.
- 4 .Движения в станках, параметры.
- 5 . Кинематическая группа, структура станков и их классификация
- 6 Способы соединения кинематических групп.
- 7 .Кинематическая настройка станков
- 8 .Основные передачи и механизмы станков.
- 9 .Особенности разработки кинематических схем.
- 10 .Назначение, требования к базовым узлам, материалы базовых деталей.
- 11 .Конструкции базовых деталей.
- 12 . Методика расчета базовых деталей.
- 13 . Направляющие, требования к ним.
- 14 . Структура привода
- 15 . Определение мощности привода
- 16 .Способы регулирования скоростей
- 17 . Разработка кинематической схемы
- 18 . Назначение, требование, классификация
- 19 .Структура со ступенчатым регулированием
- 20 .Структура с бесступенчатым регулированием
- 21 . Двигатели приводов подачи, тяговые устройства приводов перемещений
- 22 .Приводы микроперемещений
- 23 .Требования к шпиндельным узлам, шпиндельные подшипники
- 24 .Расчет основных параметров

- 25 .Примеры конструкции шпиндельных узлов
- 26 . Инструментальные системы станков
- 27 .Конструкции устройств АСИ
- 28 .Токарно-винторезные, компоновка, основные узлы, типовые операции.
- 29 .Токарные станки с ЧПУ, компоновка.
- 30 .Токарно-револьверные станки, типовые операции, особенности, кинематика. 3ТТокарно - карусельные станки, типовые операции, особенности, кинематика 32. Вертикально-сверлильные станки, компоновка, назначение, виды операции.
- 33 . Радиально-сверлильные станки, компоновка, назначение, виды операции
- 34 . Горизонтально-фрезерные станки, кинематика.
- 35 . Вертикально-фрезерные станки, кинематика.
- 36 .Фрезерные станки с ЧПУ.
- 37 .Многоцелевые станки для обработки корпусных деталей, компоновка, основные узлы
- 38 .Зубофрезерные станки компоновка, основные узлы, назначение.
- 39 .Зубодолбежные станки компоновка, основные узлы, назначение.
40. Зубострогальные компоновка, основные узлы, назначение.
41. Зубошлифовальные станки компоновка, основные узлы, назначение
- 42.Особенности обработки шлифованием.
43. Компоновка и основные узлы плоскошлифовальных станков, кинематика.
44. Компоновка и основные узлы круглошлифовальных станков, кинематика.
45. Компоновка и основные узлы внутришлифовальных станков, кинематика.
46. Бесцентровошлифовальные станки, назначение, кинематика.
47. Протяжные станки, назначение, особенности, основные узлы.
48. Строгальные станки, назначение, особенности, основные узлы.
49. Долбежные станки, назначение, особенности, основные узлы.
50. Агрегатные станки, компоновка
51. .Классификация АЛ
52. АЛ для обработки корпусных деталей
53. АЛ для обработки деталей типа тел вращения
54. Организация ремонта, категории ремонтной сложности
55. Модернизация станков, направления модернизации

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.).