15.03.05.02.Б1.О-2021-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Институт информационных технологий,
машиностроения и автотранспорта
Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

В.В. Федоров

Фонд оценочных средств дисциплины

Основы технологии машиностроения

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) Металлообрабатывающие станки и комплексы

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики	ОПК-5	Знает и использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машин требуемого качества при наименьших затратах на их производство	**Знать** основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда **Уметь** использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда **Владеть** методиками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Высокий или средний
собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики	ОПК-8	Использует знания об основных закономерностях, действующих в процессе изготовления машин для разработки и обоснования обобщенных вариантов решения проблем и аргументированного выбора оптимального варианта решения	**Знать** основные проблемы, связанные с машиностроительными производствами **Уметь** разрабатывать варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами **Владеть** методами и способами решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформированачастично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформированачастично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформированачастично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по предусмотренным учебным планом лабораторным работам будет заключаться в представлении студентом отчетов по лабораторным работамсоглано представленным ниже требованиям и защите лабораторных работ по приведенным ниже вопросам.

Требования к отчету по лабораторным работам

Отчет о лабораторной работе выполняется на отдельных листах формата А4. Текст, эскизы, схемы, таблицы, расчетные данные, графики зависимостей и др. должны соответствовать требованиям, предъявляемым государственными стандартами. Целесообразно выполнение лабораторных работ с использованием программных продуктов Excel, Statistica, T-Flex, AutoCAD, Ansys, Project Expert, BPwin.

Отчет о выполненной работе оформляется в виде протокола, содержащего следующие разделы:

Титульный лист с указанием необходимых выходных данных.

Цель и задачи лабораторной работы.

Основные теоретические положения.

Общая методика выполнения лабораторной работы.

Перечень средств используемого технического и программного оснащения.

Результаты выполнения лабораторной работы.

Общие выводы по работе.

Вопросы для защиты лабораторных работ

Лабораторная работа №1

1. Явление рассеивания размеров при обработке
2. Точечная диаграмма и ее характеристики
3. Поле рассеивания размеров в партии деталей
4. Построение практической кривой рассеивания размеров
5. Характеристики практической кривой рассеивания размеров
6. Теоретическая кривая рассеивания размеров. Законы распределения погрешностей
7. Характеристики нормального закона распределения погрешностей
8. Условия соблюдения нормального закона распределения погрешностей
9. Влияние доминирующих факторов на форму практической кривой рассеивания
10. Недостатки статистических методов исследования технологических операций

Лабораторная работа №2

1. Погрешность замыкающего звена размерной цепи
2. Методы достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей
3. Метод полной взаимозаменяемости
4. Метод неполной взаимозаменяемости
5. Метод пригонки
6. Метод регулирования
7. Метод групповой взаимозаменяемости
8. Условия реализации метода групповой взаимозаменяемости
9. Достоинства и недостатки метода групповой взаимозаменяемости
10. Области применения различных методов достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей

Лабораторная работа №3

1. Статическая настройка технологической системы
2. Настройка и поднастройка станков
3. Рабочий настроечный размер
4. Методы настройки станков
5. Настройка станков на обработку одной детали
6. Настройка станков методом пробных проходов и промеров
7. Настройка станков на обработку партии деталей
8. Метод групповых средних при настройке станков
9. Погрешность статической настройки технологической системы
10. Настройка станков методом полной взаимозаменяемости

Лабораторная работа №4

1. Задачи, решаемые при выборе баз для первой операции.
2. Выбор баз при необходимости обеспечения плотного однородного слоя материала на определенной поверхности.
3. Выбор баз при необходимости обеспечения равномерного слоя материала на определенной поверхности.
4. Выбор баз при необходимости обеспечения равномерного слоя материала на определенной

поверхности.

5. Выбор баз при необходимости обеспечения относительного положения обрабатываемых и необрабатываемых поверхностей.

6. Выбор приоритетности решаемых задач.

Критерии оценивания:

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Вопросы к экзамену по курсу «Основы технологии машиностроения»

1. Основные определения технологии машиностроения
2. Тип и организационные формы производства
3. Служебное назначение машин
4. Качество продукции машиностроения. Точность деталей и машин
5. Технико-экономические показатели изготовления машины
6. Статистические методы исследования технологических процессов
7. Основные понятия теории размерных цепей. Погрешность замыкающего звена размерной цепи
8. Метод полной взаимозаменяемости при достижении точности замыкающего звена
9. Метод неполной взаимозаменяемости при достижении точности замыкающего звена
10. Метод групповой взаимозаменяемости при достижении точности замыкающего звена
11. Метод пригонки при достижении точности замыкающего звена
12. Метод регулирования при достижении точности замыкающего звена
13. Основы теории базирования. Классификация баз
14. Определенность и неопределенность базирования
15. Смена баз
16. Принцип единства и совмещения баз
17. Методы получения и измерения размеров, расстояний и относительных поворотов поверхностей деталей
18. Основы достижения точности деталей машин. Уточнение технологической системы
19. Выбор технологических баз деталей I и II групп
20. Погрешность установки заготовки в технологической системе и причины ее возникновения
21. Выбор баз для первой операции механической обработки детали
22. Влияние геометрических размеров базовых поверхностей на точность установки
23. Дополнительные факторы сокращения погрешности установки
24. Погрешность статической настройки технологической системы и причины ее возникновения
25. Способы базирования приспособлений и режущего инструмента на станках
26. Способы настройки металлорежущих станков
27. Погрешность динамической настройки технологической системы и причины ее возникновения
28. Жесткость технологической системы
29. Тепловые деформации технологической системы
30. Влияние размерного износа режущего инструмента на точность обработки

31. Вибрации технологической системы

32. Влияние остаточных напряжений на качество деталей

33. Качество поверхностного слоя материала деталей и его показатели

34. Шероховатость поверхности

35. Методы измерения шероховатости

36. Показатели физико-механического состояния поверхностного слоя и методы их измерения

37. Влияние технологических факторов на шероховатость поверхности и показатели физико-механического состояния поверхностного слоя

38. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные характеристики деталей

39. Управление качеством поверхностного слоя методами поверхностного пластического деформирования

40. Количество выпускаемых изделий как основной фактор, определяющий себестоимость производства.

41. Методы повышения серийности производства

42. Выбор эффективного варианта технологического процесса. Оптимизация технологических процессов

43. Пути сокращения себестоимости выпускаемой продукции

44. Пути сокращения расходов на материалы

45. Пути сокращения расходов на заработную плату

46. Технологические методы увеличения производительности механической обработки деталей

47. Пути сокращения подготовительно-заключительного времени

48. Пути сокращения штучного времени

49. Пути сокращения машинного времени

50. Пути сокращения вспомогательного времени

51. Пути совмещения вспомогательного времени с машинным временем

52. Многостаночное обслуживание

53. Типизация технологических процессов

54. Технологичность конструкций деталей и машин

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-

педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.