

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Попов
« ___ » _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Основы инженерного творчества

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль) Технология и переработка полимеров

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Раздел 1	Основы теории решения изобретательских задач	ОПК-1	Знать - технические системы и технологии в переработке полимеров Уметь - описать технический объект Владеть - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Устные опросы по материалам лекций, отчёты по практическим занятиям
2	Раздел 2	Статистические методы регулирования технологических процессов и контроль качества продукции.	ОПК-4	Знать - источники информации в области патентного дела Уметь - искать информацию по заданной теме Владеть - способностью составлять информационные обзоры по заданной теме	Устные опросы по материалам лекций, отчёты по практическим занятиям
			ПК-4	Знать - виды технологических процессов в технологии переработки полимеров Уметь - проводить поиск технических решений при разработке технологических процессов в области переработки полимеров Владеть - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов	

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля являются устный опрос и отчёты о выполнении

практических работ.

Вопросы для проведения устного опроса таковы:

1-4 неделя:

1. Структура и особенности инженерной деятельности.
2. Методы активизации оптимальных решений: методы мозгового штурма, синектика, морфологический анализ, методы решения изобретательских задач.
3. Основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
4. Технические системы и технология.
5. Иерархия описания технического объекта.
6. Законы статики и динамики развития технических систем. Принципы ТРИЗ.

5-8 неделя

1. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).
2. Приемы формализации инженерной задачи.
3. Инструмент и изделие и схемы конфликтов между ними.
4. Технические и физические противоречия и способы их разрешения в АРИЗ.
5. Формализация технического противоречия и выбор модели задачи.
6. Стандартные приемы разрешения технических противоречий.

9-13 неделя

1. Формализация физического противоречия. Узловой компонент и физико-технический эффект.
2. Решение задачи и оценка качества выбранного решения. Идеальное конечное решение (ИКР).
3. Идеальное вещество, идеальный способ, идеальное устройство и пути приближения к ним.
4. Уровни технических решений и защита интеллектуальной собственности.
5. Статистические методы регулирования технологических процессов и контроль качества продукции.
6. Международный стандарт ИСО 9004-1 о необходимости применения статистических методов на всех стадиях жизненного цикла продукции и.

14-17 неделя

1. Статистический анализ точности технологического процесса, статистическое его регулирование и статистический приемочный контроль качества продукции.
2. Оценивание погрешности контроля и достоверности результатов. Методы корреляционного и регрессионного анализов. Использование этих методов для контроля качества продукции на стадиях её производства и потребления.
3. Статистические модели процессов на основании корреляционных и регрессионных зависимостей.
4. Пассивный эксперимент.
5. Оценка качества продукции и выбор оптимальных режимов процесса для гарантии качества на основе интегрального (обобщенного) показателя качества и функции желательности.
6. Общие представления о статистических методах анализа надежности и управлению степенью риска

При проведении опроса обучающемуся будет предложено два вопроса, на которые необходимо ответить.

Критерии оценивания:

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

75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

65...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

50...64 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;

25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...24	25...49	50...64	65...74	75...99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено			

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочным средством промежуточной аттестации является зачёт. Примерный перечень вопросов к зачёту представлен ниже.

1. Структура и особенности инженерной деятельности.
2. Методы активизации оптимальных решений: методы мозгового штурма, синектика, морфологический анализ, методы решения изобретательских задач.
3. Основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
4. Технические системы и технология.
5. Иерархия описания технического объекта.
6. Законы статики и динамики развития технических систем. Принципы ТРИЗ.
7. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).
8. Приемы формализации инженерной задачи.
9. Инструмент и изделие и схемы конфликтов между ними.
10. Технические и физические противоречия и способы их разрешения в АРИЗ.
11. Формализация технического противоречия и выбор модели задачи.
12. Стандартные приемы разрешения технических противоречий.
13. Формализация физического противоречия. Узловой компонент и физико-технический эффект.
14. Решение задачи и оценка качества выбранного решения. Идеальное конечное решение (ИКР).
15. Идеальное вещество, идеальный способ, идеальное устройство и пути приближения к ним.
16. Уровни технических решений и защита интеллектуальной собственности.
17. Статистические методы регулирования технологических процессов и контроль качества продукции.
18. Международный стандарт ИСО 9004-1 о необходимости применения статистических методов на всех стадиях жизненного цикла продукции. мочный контроль качества продукции.
19. Оценивание погрешности контроля и достоверности результатов. Методы корреляционного и регрессионного анализов. Использование этих методов для контроля качества продукции на стадиях её производства и потребления.
20. Статистические модели процессов на основании корреляционных и регрессионных зависимостей.
21. Пассивный эксперимент.
22. Оценка качества продукции и выбор оптимальных режимов процесса для гарантии качества на основе интегрального (обобщенного) показателя качества и функции желательности.
23. Общие представления о статистических методах анализа надежности и управлению степенью риска.

При сдаче зачёта обучающемуся будет предложено ответить на 2 вопроса, на которые он должен дать ответы.

Критерии оценивания:

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

75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

65...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

50...64 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;

25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...24	25...49	50...64	65...74	75...99	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено				

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

ИП 12-02

[Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КузГТУ](#)