15.03.04.01.Б1.В-2020-РП

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

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

..

Фонд оценочных средств дисциплины

Проектирование автоматизированных технологических процессов

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль) Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	**Форма(ы) текущего контроля**ы	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
1	Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование в соответствии с рабочей программой	ОПК-1	проектирует автоматизированные процессы механической обработки деталей средней сложности	**Знать**: основные цели, условия и возможности применения и методы проектирования АТП **Уметь**: использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах **Владеть**: принципами системного подхода при проектировании АТП	высокий или средний
2	Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование в соответствии с рабочей программой	ПК-1	собирает и анализирует исходные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля и пр. выполняет необходимые технологические расчеты	**Знать**: основные характеристики, требования и правила выбора автоматизированного технологического оборудования и оснащения **Уметь**: • использовать современные компьютерные технологии для автоматизации проектных решений **Владеть**: - методами выбора средств технологического оснащения	высокий или средний

3	Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование в соответствии с рабочей программой	ПК-2	разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения в пределах производственных участков	**Знать**: последовательность и особенности проектирования АТП механической обработки **Уметь**: проектировать АТП для изделий любого типа в условиях серийного и единичного производств **Владеть**: последовательностью проектирования АТП.	высокий или средний
4	Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование в соответствии с рабочей программой	ПК-4	участвует в постановке целей и задач проекта модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации	**Знать**: типовую технологию механической обработки для изделий основных типов **Уметь**: решать различные технологические задачи, связанные с автоматизацией процессов механической обработки **Владеть**: - принципами системного подхода при проектировании АТП, методикой постановки целей проекта при заданных критериях, ограничениях и пр.	высокий или средний

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

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

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено

2. Контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля по разделам 1-3 являются отчёты по лабораторным работам и опросы по контрольным вопросам. Ниже приводятся примеры контрольных вопросов к разделам дисциплины.

Примерные контрольные вопросы к разделу 1 «Введение».

1. Чем отличаются понятия «механизация» и «автоматизация»?
2. Поясните термин «единичная механизация».
3. Поясните термин «комплексная механизация».

4. Поясните термин «единичная автоматизация».
5. Поясните термин «комплексная автоматизация».
6. Какие показатели входят в качественную оценку уровня механизации и автоматизации?
7. Что характеризует показатель механизации живого труда $Д_т$?
8. Что характеризует показатель автоматизации живого труда $Д_т$?

Примерные контрольные вопросы к разделу 2 «Разработка АТП механической обработки деталей на станках с ЧПУ».

1. Поясните понятие «комплексная деталь».
2. Поясните как осуществляется нисходящее проектирование ТП методом синтеза.
3. Поясните как осуществляется восходящее проектирование ТП методом синтеза.
4. Чем отличается типовой ТП от группового ТП?
5. Что входит в понятие система ЧПУ (СЧПУ)?
6. Поясните понятия «разомкнутая ЧПУ», «замкнутая ЧПУ».
7. Чем отличается «контурная ЧПУ» от «позиционной ЧПУ»?
8. Какие параметры движения исполнительных органов могут быть запрограммированы в УП для контурных УЧПУ?

Примерные контрольные вопросы к разделу 3 «Технология производства типовых деталей».

1. Основные типы шпоночных пазов и инструмент, используемый для их обработки?
2. Основные способы обработки шлицев.
3. Поясните способ обработки наружных шлицев протягиванием.
4. Основные схемы базирования при обработке валов.
5. Перечислите основные приспособления при обработке валов.
6. Какой режущий инструмент используется при зубонарезании методом обката?
7. Какой инструмент используется для обработки различных шпоночных пазов?
8. Чем отличаются «параллельный» и «последовательный» методы обработки дополнительных отверстий во фланцах?
9. Какие поверхности являются базами при зубонарезании шестерен?

Текущий контроль выполнения лабораторных работ в виде устной защиты лабораторной работы (при наличии правильно выполненного отчета) проводится по вопросам, приведенным для каждой лабораторной работе в методических указаниях к лабораторной работе.

Критерии оценивания опроса по каждому разделу.

При оценке используется 100-балльная шкала в соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости.

Для разделов 1-4 на оценку выполнения лабораторных работ приходится 60 баллов – оценивается правильность и полнота отчетов по лабораторным работам и результаты защиты отчета. Оставшиеся 40 баллов выставляются по результатам опроса по контрольным вопросам. Каждый правильный ответ на контрольный вопрос оценивается в 10 баллов. Шаг изменения оценки – 5 баллов. В случае предоставления правильного, но неполного ответа преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за данный ответ. В случае отсутствия или неправильного ответа за вопрос выставляется 0 баллов.

Для раздела 5 вариант для опроса состоит из 10 контрольных вопросов, выбранных случайным образом из разных подразделов оцениваемого раздела. Каждый правильный ответ оценивается в 10 баллов, шаг изменения оценки – 5 баллов. В случае предоставления правильного, но неполного ответа преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за данный ответ. В случае отсутствия или неправильного ответа за вопрос выставляется 0 баллов.

Шкала оценивания опроса по каждому разделу:

Количество баллов	0…20	25…40	45…60	65…75	80…85	90…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.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Характеристика современного машиностроительного производства Цели, проблемы и задачи автоматизации.

2. Основные термины и определения АПП. Характеристика основных направлений АПП для различных типов производства
3. Качественная и количественная оценка состояния автоматизации процессов.
4. Анализ существующих направлений проектирования ТП.
5. Классификация УЧПУ.
6. Особенности и основные этапы ТПП для станков с ЧПУ.
7. Этапы ТПП:

- определение номенклатуры деталей;
- организационно-технические требования к деталям;
- требования по технологичности деталей для станков с ЧПУ.

8. Разработка маршрутного ТП обработки деталей на станках с ЧПУ.
9. Разработка операционного ТП
10. Проектирование переходов мехобработки на станках с ЧПУ. Особенности расчета режимов резания. Разработка расчетно-технологической карты для станков с ЧПУ. Расчет траектории.
11. Наладка станков с ЧПУ. Системы координат, размерные связи между ними.
12. Конструкции и способы настройки режущего инструмента для станков с ЧПУ.
13. Классификация валов. Материалы и способы получения заготовок. Технические условия изготовления.
14. Технологический процесс обработки валов. Характеристика методов обработки отдельных поверхностей валов: резьб, шпоночных пазов, шлицев.
15. Характеристика деталей типа фланцев, крышек. Заготовки, общая последовательность обработки. Технологический процесс обработки деталей типа фланец, крышка, втулка.
16. Классификация зубчатых колес, материалы, заготовки, термообработка.
17. Технологический процесс изготовления зубчатого колеса.

Для сдачи экзамена студенту задается два вопроса. При оценке результатов сдачи экзамена используется 100-балльная шкала в соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости. Полностью верный ответ на каждый теоретический вопрос оценивается в 50 баллов, шаг изменения оценки – 5 баллов. В случае наличия неточностей в ответах или расчётах преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за ответ. При отсутствии ответа на теоретический вопрос или решения практико-ориентированного задания за них выставляется 0 баллов.

Шкала оценивания экзамена:

Количество баллов	0…45	50…60	65…75	80…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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.

2. 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