Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.12 Методы формообразования деталей

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №7 от «29»
апреля 2026г.

№	Разработчик ФИО
1	Рыков Алексей Анатольевич

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	операции фрезерования и классификацию фрез
	1.2	режимы резания при фрезеровании
	1.3	алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки
	1.4	способы обработки зубчатых колес
	1.5	операции абразивной обработки и классификацию абразивного инструмента
Уметь	2.1	рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом
	2.2	рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК.1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (35 минут)

Тема занятия: 1.2.2.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная работа

Дидактическая единица: 1.1 операции фрезерования и классификацию фрез

Занятие(-я):

1.1.1.Назначение и устройство фрезерных станков

1.1.2.Режимы резания при фрезеровании.

1.1.3.Классификация фрез.

1.2.1.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом

Задание №1 (10 минут)

Сформулируйте определение терминов "Фрезерование" и "Фреза".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Логически правильно сформулированы определения понятий фрезерование и фреза.
4	Логически правильно сформулировано определение понятия фрезерование, но неполное определение термина фреза.
3	Логически правильно сформулировано одно определение.

Задание №2 (10 минут)

Приведите классификацию фрез по 6 параметрам.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно сформулирована классификация фрез по 6 параметрам.
4	Правильно сформулирована классификация фрез по 5 параметрам.
3	Правильно сформулирована классификация фрез по 4 параметрам.

Дидактическая единица: 1.2 режимы резания при фрезеровании

Занятие(-я):

1.1.2.Режимы резания при фрезеровании.

1.2.1.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом

Задание №1 (15 минут)
Сформулируйте определения режимов резания при фрезеровании (глубина резания, ширина фрезерования, подача на зуб, подача на оборот....)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Логически правильно сформулированы 7-8 понятий из 8-ми.
4	Логически правильно сформулированы 5-6 понятий из 8-ми.
3	Логически правильно сформулированы 4 понятия из 8-ми.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (30 минут)

Тема занятия: 1.2.7.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой табличным способом.
Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Вид контроля: Письменная работа
Дидактическая единица: 2.2 рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом
Занятие(-я):
1.2.4.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой табличным способом.
1.2.5.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой табличным способом.
1.2.6.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой табличным способом.
Задание №1 (30 минут)
Вариант 1. Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 (220*400*38) по 12 квалитету материал заготовки 30Х.В

Вариант 2. Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 (220*400*38) по 12 квалитету материал заготовки 20ХГСА.

Вариант 3. Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 (220*400*38) по 12 квалитету материал заготовки ШХ15.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.

3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью одногрппника.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (40 минут)

Тема занятия: 1.2.12.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.
Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Вид контроля: Письменная работа
Дидактическая единица: 2.1 рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом
Занятие(-я):
1.2.1.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом
1.2.2.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом.
1.2.3.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом.
1.2.8.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой аналитическим способом.
Задание №1 (15 минут)
Вариант 1. Рассчитайте режимы резания при фрезеровании торцовой фрезой диаметром 120 мм и числом зубьев 12 заготовки 320*200 на глубину 8 мм с 16 до 10 квалитета используя справочник Косиловой, материал заготовки 20ХН.

Вариант 2. Рассчитайте режимы резания при фрезеровании торцовой фрезой диаметром 100 мм и числом зубьев 8 заготовки 320*200 на глубину 10 мм с 14 до 10 квалитета используя справочник Косиловой, материал заготовки АЛ19.

Вариант 3. Рассчитайте режимы резания при фрезеровании торцовой фрезой диаметром 80 мм и числом зубьев 10 заготовки 380*120 на глубину 12 мм с 16 до 10 квалитета используя справочник Косиловой, материал заготовки ШХ15.

Вариант 4. Рассчитайте режимы резания при фрезеровании торцовой фрезой диаметром 160 мм и числом зубьев 16 заготовки 420*100 на глубину 6 мм с 14 до 10 квалитета используя справочник Косиловой, материал заготовки ЛВОС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выбраны коэффициенты и произведен расчет режимов резания.
4	Правильно выбраны коэффициенты и произведен расчет режимов резания, но не учтены паспортные данные станков или не рассчитана минутная подача.

3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью одногруппника.

Дидактическая единица: 2.2 рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом

Занятие(-я):

1.2.7.Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой табличным способом.

1.2.9.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.

1.2.10.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.

1.2.11.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.

Задание №1 (25 минут)

Вариант 1. Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой диаметром 20 мм и числом зубьев 4 с размера 220*480*20 до размера 210*470*20 по 12 квалитету материал заготовки У12.

Вариант 2. Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой диаметром 36 мм и числом зубьев 6 с размера 120*480*20 до размера 110*470*20 по 12 квалитету материал заготовки 20Х13.

Вариант 3. Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой диаметром 25 мм и числом зубьев 4 с размера 220*480*20 до размера 210*470*20 по 12 квалитету материал заготовки ШХ*9*.

Вариант 4. Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой диаметром 30 мм и числом зубьев 8 с размера 120*480*20 до размера 110*470*20 по 12 квалитету материал заготовки 40Х, материал фрезы Т5К10.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью одногруппника.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Тема занятия: 3.1.2.Классификация и маркировка абразивных инструментов.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Самостоятельная работа
Дидактическая единица: 1.3 алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки
Занятие(-я):
1.2.8.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой аналитическим способом.
1.2.9.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.
1.2.11.Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.
Задание №1 (15 минут)
Составьте алгоритм расчетов комбинированного задания:

Вариант 1. Произвести расчеты режимов резания при точении заготовки с диаметра 60 до 44 на длину 340 мм и второй ступени до 26 на длину 120 мм с 15 до 10 квалитета и выполнении резьбы М10*1*22 на станке 1К62 и фрезеровании лыски на глубину 5 мм и шириной 45 мм на станке 6Н12ПБ (подбор материала и параметров инструмента по справочнику Гузеева), материал заготовки сталь 45.

Вариант 2. Произвести расчеты режимов резания при точении заготовки с диаметра 60 до 44 на длину 340 мм и второй ступени до 26 на длину 120 мм с 15 до 10 квалитета и выполнении резьбы М10*1*22 на станке 1К62 и фрезеровании лыски на глубину 5 мм и шириной 45 мм на станке 6Н12ПБ (подбор материала и параметров инструмента по справочнику Гузеева), материал заготовки 20ХС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнен алгоритм расчетов 4-х элементов из 5-ти, (точение 1 ступени, точение 2 ступени, сверление или нарезание резьбы, фрезерование лыски).
4	Правильно выполнен алгоритм расчетов 3-х элементов из 5-ти (за исключением сверление или нарезание резьбы).
3	Правильно выполнен алгоритм расчетов 2-х элементов из 5-ти (за исключением сверление и нарезание резьбы).

Дидактическая единица: 1.5 операции абразивной обработки и классификацию абразивного инструмента
Занятие(-я):
3.1.1.Классификация абразивных материалов и виды абразивной обработки.
Задание №1 (6 минут)

Приведите классификацию абразивных инструментов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведена классификация по 5 параметрам с необходимыми пояснениями.
4	Приведена классификация по 4-5 параметрам без необходимых пояснений.
3	Приведена классификация по 2 параметрам с необходимыми пояснениями.

Задание №2 (9 минут)
Сформулируйте определение терминов:

- Абразивные материалы;
- Абразивные инструменты;
- Принципы классификации абразивных инструментов;
- Связующие вещества.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно сформулированы 4 термина.
4	Правильно сформулированы 3 термина или неполнно сформулированы 4 термина.
3	Правильно сформулированы 2 понятия.

Дидактическая единица: 1.4 способы обработки зубчатых колес
Занятие(-я):
2.1.1.Нарезание зубчатых колес методами копирования.
2.1.2.Нарезание зубчатых колес методами обкатки.
2.1.3.Получение зубчатых колес методами накатки.
2.1.4.Обработка зубчатых колес.
Задание №1 (5 минут)
Сформулируйте определение термина "метод обкатки при обработке зубчатых колес".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сформулировано верное определение метода обкатки, приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.

4	Сформулировано верное определение метода обкатки, но приведены только оборудование или инструменты для данного вида работ.
3	Сформулировано верное определение метода обкатки, но не приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.

Задание №2 (5 минут)
Перечислите необходимые инструменты и приспособления (технологическую оснастку) для обработки зубчатых колес методами копирования и методами обкатки на фрезерных и специализированных станках.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены необходимые инструменты и техоснастка для обработки зубчатых колес методами копирования и методами обкатки на фрезерных и специализированных станках.
4	Перечислены необходимые инструменты и техоснастка для обработки зубчатых колес методами копирования и методами обкатки только на фрезерных станках.
3	Перечислены необходимые инструменты и техоснастка для обработки зубчатых колес только методами копирования или только методами обкатки на фрезерных станках.

Задание №3 (5 минут)
Сформулируйте определение термина "метод копирования при обработке зубчатых колес".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сформулировано верное определение метода копирования, приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.
4	Сформулировано верное определение метода копирования, но приведены только оборудование или инструменты для данного вида работ.
3	Сформулировано верное определение метода копирования, но не приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 операции фрезерования и классификацию фрез
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Сформулируйте определение терминов "Фрезерование" и "Фреза".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Логически правильно сформулированы определения понятий фрезерование и фреза.
4	Логически правильно сформулировано определение понятия фрезерование, но неполное определение термина фреза.
3	Логически правильно сформулировано одно определение.

Задание №2 (из текущего контроля) (10 минут)
Приведите классификацию фрез по 6 параметрам.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно сформулирована классификация фрез по 6 параметрам.
4	Правильно сформулирована классификация фрез по 5 параметрам.
3	Правильно сформулирована классификация фрез по 4 параметрам.

Задание №3 (15 минут)
Назначение и устройство горизонтально-фрезерного станка.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено определение фрезерного станка, операции, выполняемые на горизонтально-фрезерном станке, выполнена схема устройства станка и названы основные части станка.
4	Выполнена схема устройства станка и названы основные части станка, но не перечислены операции, выполняемые на горизонтально-фрезерном станке или не приведено определение фрезерного станка.
3	Выполнена схема устройства станка, но названы не все основные части станка и не перечислены операции, выполняемые на горизонтально-фрезерном станке или не приведено определение фрезерного станка.

Задание №4 (15 минут)

Назначение и устройство вертикально-фрезерного станка.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено определение фрезерного станка, операции, выполняемые на ветикально-фрезерном станке, выполнена схема устройства станка и названы основные части станка.
4	Выполнена схема устройства станка и названы основные части станка, но не перечислены операции, выполняемые на вертикально-фрезерном станке или не приведено определение фрезерного станка.
3	Выполнена схема устройства станка, но названы не все основные части станка и не перечислены операции, выполняемые на вертикально-фрезерном станке или не приведено определение фрезерного станка.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом

Задание №1 (30 минут)

Используя справочник Косиловой, рассчитайте режимы резания аналитическим способом при фрезеровании торцовой фрезой с размера 320*480*50 до размера 320*480*42 по 12 квалитету, материал заготовки 20Х13.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.

4	Расчеты проведены с недочетами: выбраны не все коэффициенты или без учета какого-либо критерия, но использованы необходимые формулы.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №2 (30 минут)
Используя справочник Косиловой рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 320*480*40 до размера 300*460*40 (310*470*40) по 12 квалитету материал заготовки ЛВОС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены без учета требований точности или шероховатости.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №3 (30 минут)
Используя справочник Косиловой рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 320*480*40 до размера 310*470*40 по 12 квалитету материал заготовки ЛВОС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены без учета требований точности или шероховатости.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №4 (30 минут)
Используя справочник Косиловой, рассчитайте режимы резания аналитическим способом при фрезеровании торцовой фрезой с размера 320*480*50 до размера 320*480*42 (320*480*34) по 12 квалитету, материал заготовки АЛ19.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.

4	Расчеты проведены с недочетами: выбраны не все коэффициенты или без учета какого-либо критерия, но использованы необходимые формулы.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №5 (30 минут)
Используя справочник Косиловой рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 320*480*40 до размера 310*470*40 по 12 квалитету материал заготовки БрА9ЖЗЛ.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены без учета требований точности или шероховатости.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №6 (30 минут)
Используя справочник Косиловой рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 320*480*40 до размера 310*470*40 по 12 квалитету материал заготовки 40ХН.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены без учета требований точности или шероховатости.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №7 (30 минут)
Используя справочник Косиловой, рассчитайте режимы резания аналитическим способом при фрезеровании торцовой фрезой с размера 320*480*50 до размера 320*480*42 (320*480*34) по 12 квалитету, материал заготовки 20ХС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.

4	Расчеты проведены с недочетами: выбраны не все коэффициенты или без учета какого-либо критерия, но использованы необходимые формулы.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Задание №8 (30 минут)
Используя справочник Косиловой рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 320*480*40 до размера 300*460*40 по 12 квалитету материал заготовки БрА9ЖЗЛ.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены без учета требований точности или шероховатости.
3	Расчеты проведены под руководством преподавателя.

Дидактическая единица для контроля:
1.2 режимы резания при фрезеровании
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Сформулируйте определения режимов резания при фрезеровании (глубина резания, ширина фрезерования, подача на зуб, подача на оборот....)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Логически правильно сформулированы 7-8 понятий из 8-ми.
4	Логически правильно сформулированы 5-6 понятий из 8-ми.
3	Логически правильно сформулированы 4 понятия из 8-ми.

Задание №2 (15 минут)
Сформулируйте определение режимов резания при фрезеровании и запишите необходимые формулы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведены определения режимов резания и необходимые формулы.
4	Приведены определения 5 из 7 режимов резания и необходимые формулы.
3	Приведены определения 3 из 7 режимов резания и не все необходимые формулы.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом

Задание №1 (30 минут)

Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 220*480*20 до размера 210*470*20 по 12 квалитету материал заготовки У12.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №2 (30 минут)

Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 (220*400*38) по 12 квалитету материал заготовки 30Х.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №3 (30 минут)

Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 по 12 квалитету материал заготовки 20ХГСА.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №4 (30 минут)
Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 (220*400*38) по 12 квалитету материал заготовки ШХ15.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №5 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 120*480*20 до размера 110*470*20 по 12 квалитету материал заготовки 20Х13.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №6 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 120*480*20 до размера 110*470*20 по 12 квалитету материал заготовки 40Х, материал фрезы Т5К10.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №7 (30 минут)

Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 по 12 квалитету материал заготовки 30Г2С.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №8 (30 минут)
Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*41 по 12 квалитету материал заготовки 20ХГСА.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №9 (30 минут)
Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*38 по 12 квалитету материал заготовки ШХ9.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены верно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но неудачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №10 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 220*480*20 до размера 210*470*20 по 12 квалитету материал заготовки А40Г.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №11 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 220*480*20 до размера 210*470*20 по 12 квалитету материал заготовки У12.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №12 (30 минут)
Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*400*54 до размера 220*400*38 по 12 квалитету материал заготовки ШХ15.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчеты выполнены правильно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но недачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или под руководством преподавателя.

Задание №13 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 120*480*20 до размера 110*470*20 по 12 квалитету материал заготовки 20ХН, материал фрезы Т5К10.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Задание №14 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 320*480*40 до размера 310*470*40 по 12 квалитету материал заготовки 40ХН.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены правильно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но недачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или под руководством преподавателя.

Задание №15 (35 минут)
Используя справочник Гузеева, рассчитайте табличным методом режимы резания при фрезеровании заготовки торцовой фрезой с размера 220*360*54 до размера 220*360*38 по 12 квалитету материал заготовки 40Г2.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены правильно и оптимально.
4	Расчеты выполнены правильно, но недачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или под руководством преподавателя.

Задание №16 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 220*380*40 до размера 210*370*40 по 12 квалитету материал заготовки АЛ19.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты выполнены правильно и оптимально.

4	Расчеты выполнены правильно, но недачно выбраны исходные данные.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или под руководством преподавателя.

Задание №17 (30 минут)
Используя справочник Гузеева рассчитайте режимы резания при фрезеровании концевой фрезой с размера 120*480*20 до размера 110*470*20 по 12 квалитету материал заготовки Х5.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчеты проведены правильно, правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
4	Расчеты проведены с недочетами, но правильно выбраны коэффициенты и использованы необходимые формулы.
3	Расчеты выполнены по аналогичному готовому заданию или с помощью преподавателя.

Дидактическая единица для контроля:
1.3 алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки
Задание №1 (15 минут)
Приведите алгоритм расчета режимов резания при точении заготовки с диаметра 60 до 44 на длину 340 мм и второй ступени до 26 на длину 120 мм с 15 до 10 квалитета и выполнении резьбы М10*1*22 на станке 1К62 и фрезеровании лыски на глубину 5 мм и шириной 45 мм на станке 6Н12ПБ (подбор материала и параметров инструмента по справочнику Гузеева), материал заготовки сталь 45.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнен алгоритм расчетов 4-х элементов из 5-ти, (точение 1 ступени, точение 2 ступени, сверление или нарезание резьбы, фрезерование лыски).
4	Правильно выполнен алгоритм расчетов 3-х элементов из 5-ти (за исключением сверление или нарезание резьбы).
3	Правильно выполнен алгоритм расчетов 2-х элементов из 5-ти (за исключением сверление и нарезание резьбы).

Задание №2 (15 минут)
Приведите алгоритм расчета режимов резания при точении заготовки с диаметра 60

до 44 на длину 340 мм и второй ступени до 26 на длину 120 мм с 15 до 10 квалитета и выполнении резьбы М10*1*22 на станке 1К62 и фрезеровании лыски на глубину 5 мм и шириной 45 мм на станке 6Н12ПБ (подбор материала и параметров инструмента по справочнику Гузеева), материал заготовки 20ХС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнен алгоритм расчетов 4-х элементов из 5-ти, (точение 1 ступени, точение 2 ступени, сверление или нарезание резьбы, фрезерование лыски).
4	Правильно выполнен алгоритм расчетов 3-х элементов из 5-ти (за исключением сверление или нарезание резьбы).
3	Правильно выполнен алгоритм расчетов 2-х элементов из 5-ти (за исключением сверление и нарезание резьбы).

Задание №3 (15 минут)
Приведите особенность расчета точения многоступенчатых валиков при переходе через диаметр 50 мм и разные углы фасок.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Составлен верный алгоритм расчета режимов резания при переходе через диаметр 50 мм и разные углы фасок.
4	Составлен неполный алгоритм расчета режимов резания при переходе через диаметр 50 мм и разные углы фасок или неучтен какой из параметров.
3	Составлен алгоритм расчета режимов резания при переходе через диаметр 50 мм или алгоритм, учитывающий разные углы фасок.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 операции абразивной обработки и классификацию абразивного инструмента
Задание №1 (из текущего контроля) (9 минут)
Сформулируйте определение терминов:

- Абразивные материалы;
- Абразивные инструменты;
- Принципы классификации абразивных инструментов;
- Связующие вещества.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно сформулированы 4 термина.

4	Правильно сформулированы 3 термина или неполнно сформулированы 4 термина.
3	Правильно сформулированы 2 понятия.

Задание №2 (из текущего контроля) (6 минут)
Приведите классификацию абразивных инструментов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведена классификация по 5 параметрам с необходимыми пояснениями.
4	Приведена классификация по 4-5 параметрам без необходимых пояснений.
3	Приведена классификация по 2 параметрам с необходимыми пояснениями.

Задание №3 (10 минут)
Приведите классификацию абразивных материалов и основные формы абразивных кругов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сформулировано определение абразивных материалов, классификация абразивных материалов приведена в полном объеме и названы основные формы абразивных кругов.
4	Сформулировано определение абразивных материалов, но классификация абразивных материалов приведена не в полном объеме или названы не все основные формы абразивных кругов.
3	Не сформулировано определение абразивных материалов, классификация абразивных материалов приведена не в полном объеме или названы не все основные формы абразивных кругов.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 способы обработки зубчатых колес
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Перечислите необходимые инструменты и приспособления (технологическую оснастку) для обработки зубчатых колес методами копирования и методами обкатки на фрезерных и специализированных станках.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Перечислены необходимые инструменты и техоснастка для обработки зубчатых колес методами копирования и методами обкатки на фрезерных и специализированных станках.
4	Перечислены необходимые инструменты и техоснастка для обработки зубчатых колес методами копирования и методами обкатки только на фрезерных станках.
3	Перечислены необходимые инструменты и техоснастка для обработки зубчатых колес только методами копирования или только методами обкатки на фрезерных станках.

Задание №2 (из текущего контроля) (5 минут)
Сформулируйте определение термина "метод обкатки при обработке зубчатых колес".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сформулировано верное определение метода обкатки, приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.
4	Сформулировано верное определение метода обкатки, но приведены только оборудование или инструменты для данного вида работ.
3	Сформулировано верное определение метода обкатки, но не приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.

Задание №3 (из текущего контроля) (5 минут)
Сформулируйте определение термина "метод копирования при обработке зубчатых колес".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сформулировано верное определение метода копирования, приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.
4	Сформулировано верное определение метода копирования, но приведены только оборудование или инструменты для данного вида работ.
3	Сформулировано верное определение метода копирования, но не приведены оборудование и инструменты для данного вида работ.

Задание №4 (15 минут)
Приведите отличия методов копирования и обкатки при нарезании зубчатых колес.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сформулированы определения методов обкатки и копирования и приведены не менее 5 принципиальных отличий.
4	Сформулировано определение метода обкатки или копирования и приведены 4-5 принципиальных отличий.
3	Сформулированы неполные определения методов обкатки и копирования и приведены менее 3 принципиальных отличий.

Задание №5 (10 минут)

Приведите отличия методов копирования и обкатки при обработке зубчатых колес.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведены не менее 5-и отличий методов обработки зубчатых колес с необходимыми пояснениями.
4	Приведены 3-4 отличия методов обработки зубчатых колес и указан режущий инструмент.
3	Приведены 2-3 отличия методов обработки зубчатых колес без пояснений.