

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Павел Иванович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 27.02.2025 08:27:33
Уникальный программный ключ:
8c65c591e26b2d8e460927740cf752622aa3b295

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)

НОВОУРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра технологии машиностроения

ОДОБРЕН

Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 1 от 03.02.2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Режущий инструмент»

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль подготовки	Технология машиностроения
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Новоуральск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1. Область применения	3
1.2. Контролируемые компетенции	3
2. Программа оценивания контролируемых компетенций.....	4
2.1. Оценочные средства результатов обучения.....	4
2.2. Характеристика оценочных средств	5
3. Материалы, необходимые для оценки результатов обучения	6
3.1. Контрольные материалы для проверки теоретических знаний	6

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Режущий инструмент». Содержит контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачёта, и методические материалы, характеризующие показатели и критерии оценивания результатов обучения.

ФОС разработан на основе положений основной образовательной программы 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиля подготовки «Технология машиностроения» (квалификация (степень) «бакалавр») и рабочей программы учебной дисциплины «Режущий инструмент».

1.2. Контролируемые компетенции

В соответствии с образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профилю «Технология машиностроения», в результате изучения дисциплины «Режущий инструмент» обучающийся должен овладеть следующими компетенциями.

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций согласно компетентностной модели
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
	У-УК-1. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	В-УК-1. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
	У-УК-2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов
	В-УК-2. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта;
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	У-УК-6. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время
ПК-1. Способен участвовать в разработке технологических	З-ПК-1. Знать: способы совершенствования технологий на основе эффективного использования материалов,

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций согласно компетентностной модели
процессов изготовления типовых деталей машин.	оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации У-ПК-1. Уметь: применять технологическое оборудование, средства технологического оснащения и технологического сопровождения для изготовления деталей заданной формы и качества, средства диагностики и автоматизации
ПК-5. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.	3-ПК-5. Знать: принципы и правила проектирования режущего инструмента и технологической оснастки У-ПК-5. Уметь: определять номенклатуру средств технологического оснащения; сравнивать качество инструментов различных производителей
ПК-8.2. Способен разрабатывать технологии и управляющие программы для станков с ЧПУ, выполнять проверку и отладку управляющих программ.	3-ПК-8.2. Знать: конструкции и назначение режущих инструментов и станочных приспособлений для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ В-ПК-8.2. Владеть: навыками выбора станочных приспособлений и режущего инструмента для изготовления деталей средней сложности на токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станках с ЧПУ

2. Программа оценивания контролируемых компетенций

2.1. Оценочные средства результатов обучения

Тема/раздел учебной дисциплины	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного материала	Содержание
Общие вопросы выбора, эксплуатации и проектирования инструментов	3-ПК-5	Вопросы для подготовки к экзамену.	Экзаменационные билеты
Резцы. Классификация резцов по различным признакам. Инструменты для обработки отверстий	3-УК-1 У-УК-1 3-УК-2 У-УК-2 3-ПК-1 У-ПК-1 У-ПК-5	Лабораторные работы. Вопросы для подготовки к экзамену.	Экзаменационные билеты. Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.
Инструменты для формообразования резьбы. Фрезы. Назначение фрез, область применения, классификация.	3-ПК-8.2 В-ПК-8.2	Вопросы для подготовки к экзамену.	Экзаменационные билеты

Тема/раздел учебной дисциплины	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного материала	Содержание
Зуборезный инструмент. Абразивные инструменты.			
Современные тенденции развития инструментальной техники и совершенствование конструкций инструментов		Лабораторные работы. Вопросы для подготовки к экзамену.	Экзаменационные билеты. Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.
Курсовая работа	З-УК-1, У-УК-1 В-УК-1, У-УК-2, В-УК-2, У-УК-6 З-ПК-5	Курсовая работа	Выполнить и оформить курсовую работу

2.2. Характеристика оценочных средств

Для оценки достижений студента используется балльно-рейтинговая система оценок. Итоговая оценка дисциплины складывается из баллов, полученных в течение семестра. Распределение баллов рейтинга по видам деятельности для дисциплины «Режущий инструмент» выполняется следующим образом:

50 баллов суммарно за выполнение практических и лабораторных работ, домашних и аудиторных контрольных работ и тестов, конспектов лекций;

50 баллов за экзамен

Распределение баллов рейтинга для проверки теоретических знаний на экзамене выполняется следующим образом.

Вид работы	Критерии оценки	Баллы
Проверка теоретических знаний	Даны подробные содержательные ответы на первый вопрос билета	0..12
	Даны подробные содержательные ответы на второй вопрос билета	0..12
	Даны подробные содержательные ответы на третий вопрос билета	0..12
	Даны подробные содержательные ответы на дополнительные вопросы	0..14
	Максимальное количество баллов	50

В результате полученные баллы переводятся в 5-балльную систему согласно шкале оценивания.

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
5 (отлично)	90-100	A	Отлично – блестящие результаты с незначительными недочётами
4 (хорошо)	85-89	B	Очень хорошо – выше среднего уровня, с некоторыми недочётами
	75-84	C	Хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний
	70-74	D	Удовлетворительно – неплохо, однако

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
3 (удовлетворительно)	65-69		имеются серьезные недочёты
	60-64	E	Посредственно – результаты удовлетворяют минимальным требованиям (проходной балл)
2 (неудовлетворительно)	Ниже 60	F	Неудовлетворительно – требуется выполнение значительного объёма работы

3. Материалы, необходимые для оценки результатов обучения

3.1. Контрольные материалы для проверки теоретических знаний

Перечень вопросов к экзамену

1. Общие сведения о резцах. Классификация. Терминология. Рабочая часть резцов, геометрические элементы. Материалы рабочей части.
2. Способы крепления элементов рабочей части резцов.
3. Основные формы СМИ и схемы построения их обозначений.
4. Требования по точности к СМИ.
5. Корпус резца. Материалы корпусов, форма поперечного сечения. Исполнение гнезд под твердосплавные пластины.
6. Элементы стружкодробления для различных типов резцов.
7. Сборные твердосплавные резцы. Схемы крепления СМП.
8. Конструктивные и геометрические параметры круглых фасонных резцов.
9. Сверла. Назначение и шипы сверл. Конструкция и основные элементы спиральных сверл.
10. Способы повышения стойкости и улучшения геометрических параметров спиральных сверл.
11. Назначение и типы зенкеров. Основные элементы, геометрия и типовые конструкции зенкеров.
12. Конструктивные элементы и геометрические параметры разверток. Назначение разверток и их виды. Калибрующая часть развертки. Определение исполнительных размеров калибрующей части развертки.
13. Общие сведения о протяжках. Основные элементы, область применения. Схемы срезания слоев металла при протягивании.
14. Конструкция рабочей части протяжек одинарного резания.
15. Конструкция рабочей части протяжек группового резания.
16. Калибрующая часть протяжек. Назначение, ее диаметральные размеры, предельные отклонения.
17. Основные типы фрез.
18. Фрезы с остроконечными зубьями. Конструктивные элементы зубьев.
19. Фрезы с затылованными зубьями. Конструктивные элементы зубьев.
20. Торцевые фрезы.
21. Метчики. Назначение. Основные типы метчиков.
22. Схемы резания при резьбообработке. Геометрические параметры режущей и калибрующей части.
23. Плашки для нарезания резьбы. Основные части и конструктивные элементы.
24. Методы образования боковых поверхностей зубьев.
25. Дисковые и пальцевые модульные фрезы.
26. Зубофрезерование цилиндрических зубчатых колес (схемы, технологические возможности).
27. Червячные зуборезные фрезы.

28. Зубофрезерование червячных колес. Инструмент для обработки червячных колес.
29. Зуборезные долбяки.
30. Шевингование зубчатых колес. Шеверы.