

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Резание материалов»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Резание материалов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Резание материалов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Процессы резания при изготовлении изделий машиностроительных производств: Основные понятия и определения, необходимые для описания процессов обработки резанием.

Современные направления в производстве инструментальных материалов.

История развития науки «Резание материалов».

Износ инструментов: характер износа режущего клина, виды износа.

Причины образования нароста и его свойства. Влияние нароста на процесс резания.

Практическое значение нароста. Методы борьбы с наростом.

Методы оценки температуры в зоне резания.

Основные направления развития науки о резании металлов на современном этапе.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей
	ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей
ПК-2 Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов

2. Основные процессы резания материалов при реализации технологических процессов изготовления изделий: Методы относительной оценки общего деформированного состояния при стружкообразовании.

Клин - основной конструктивный элемент режущей части инструмента, его геометрические характеристики. Пластические деформации при резании.

Тепловые явления в зоне резания. Уравнение теплового баланса.

Наростообразование: влияние различных факторов на процесс наростообразования, положительное и отрицательное значение нароста.

Инструментальные материалы, применяемые для изготовления режущей части инструментов, требования к ним

Инструментальные стали: свойства и области применения.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей
	ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей
ПК-2 Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов

3. Основные источники научно-технической информации, освещающие отечественный и зарубежный опыт исследований в области резания материалов: Оценка температуры в зоне резания методом термопар. Зависимость температуры от скорости резания, переднего угла и угла в плане инструмента.

Твердые сплавы металлокерамические: состав, свойства, область применения, типовые марки.

Роль контактных явлений при резании металлов. Внутреннее и внешнее трение и их особенности при обработке металлов резанием.

Твердые сплавы минералокерамические: состав, свойства, область применения, типовые марки.

Физическая сущность явлений наклепа и остаточных напряжений в обработанной поверхности.

Контактные нагрузки на передней и задней поверхностях инструмента: способы их изучения, характер изменения, влияние их на износ.

Способы подвода СОЖ к зоне резания и их влияние на теплонапряженность процесса резания.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей
	ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей
ПК-2 Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов

4. Методика диагностирования состояния режущего инструмента в различные моменты его эксплуатации: Влияние величины нароста h_n на коэффициент трения, силу резания P_z , коэффициент укорочения стружки, угол резания и величину шероховатости R_z при резании стали 40X на различных скоростях.

Роль СОЖ при резании металлов.

Деформирование и разрушение материалов при резании: виды стружек, роль дефектов в разрушении металлов.

Алмазы и сверхтвердые синтетические материалы: способы изготовления, свойства, область применения, марки.

Процесс стружкообразования: основные зоны деформированного объема материала.

Основные группы СОЖ, применяемых при резании: названия, области применения, требования к ним.

Кривая износа инструментов. Методы исследования износа. Критерии износа.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей
	ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей
ПК-2 Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов

5. Физико-механические явления в зоне контакта инструмента и обрабатываемого материала: Статические и динамические углы инструментов, влияние различных факторов на изменение величины углов.

Трение и износ инструментов: разновидности износа, электрические явления при резании. Схема распределения нормальных и касательных нагрузок по контактными поверхностям инструмента. Наростообразование (общие сведения).

Трение и износ инструмента: стойкость инструмента, влияние различных факторов на процессы трения и износа.

Методы определения величины деформаций и напряжений в различных точках поля деформаций.

Современные абразивные и алмазные материалы. Инструментальные материалы на основе кубического нитрида бора.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей
	ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей
ПК-2 Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов

6. Средства и системы машиностроительных производств: Физические явления, возникающие при резании металлов

Температура и поле температур при резании; способы их исследования.

Основные характеристики состояния поверхностного слоя детали: шероховатость, наклеп, остаточные напряжения.

Геометрические параметры рабочей части резца: поверхности и плоскости, используемые для их определения.

Методы определения характеристик напряженно-деформированного состояния поверхностного слоя детали.

Влияние контактных нагрузок на процесс износа режущей части инструмента.

Область применения углеродистых сталей при изготовлении режущих инструментов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей
	ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей
ПК-2 Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.