

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование режущего инструмента»**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-6: способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления,	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
диагностирования и программных испытаний изделий		

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Проектирование режущего инструмента» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Проектирование режущего инструмента» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа:</p> <p>Требования, предъявляемые к режущим инструментам и их обеспечение. Их свойства и область применения. Основные требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Общие принципы работы режущих инструментов и построения их конструкции (общих конструктивных элементов). Основные части режущего инструмента: рабочая и крепежная. Принципы выбора общих конструктивных элементов и схем резания. Функции, выполняемые червячной фрезой. Назовите оборудование и покажите на эскизе схему работы червячной фрезы. Виды основных червяков (покажите эскизы), используемых для проектирования червячных зуборезных фрез. В каких сечениях (покажите на эскизе) определяется профиль зубьев червячной фрезы? Покажите на эскизе геометрические и конструктивные параметры червячных фрез. Назовите и разьясните (с эскизом) факторы, влияющие на изменение геометрии токарного резца. Назовите и разьясните (с эскизом) факторы, влияющие на изменение величины остаточной шероховатости на поверхности детали после точения. Назовите и разьясните (с эскизом) конструктивные параметры рабочей части спиральных сверл. Функции, выполняемые торцовой фрезой. Структурная схема сборной торцовой фрезы со сменными многогранными пластинками. Виды способов крепления сменных многогранных пластинок к корпусу фрезы (условные обозначения и эскизы). Сменные многогранные пластинки: назначение, достоинства, условные обозначения в международной системе и эскизы.</p>	ОПК-4
2	<p>ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения (ред. металлорежущий инструмент), автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических</p>	ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств (ред. металлорежущий инструмент) с применением необходимых методов и средств анализа:</p> <p>Классификация, типы и назначение резцов. Особенности конструктивных и геометрических параметров расточных, отрезных и проходных токарных резцов.</p> <p>Классификация, типы и назначение резцов. Особенности конструктивных и геометрических параметров твёрдосплавных резцов.</p> <p>Резцы фасонные, их типы, эффективные области применения. Геометрические параметры фасонных резцов.</p> <p>Классификация протяжек и их назначение. Конструкция протяжек и их общие конструктивные элементы.</p> <p>Классификация протяжек и их назначение. Схемы резания протяжками и форма режущих кромок.</p> <p>Классификация протяжек и их назначение. Особенности конструкций протяжек для обработки отверстий.</p> <p>Классификация протяжек и их назначение. Особенности конструкций шлицевых протяжек.</p> <p>Классификация протяжек и их назначение. Особенности конструкций шпоночных протяжек.</p> <p>Классификация протяжек и их назначение. Протяжки для обработки наружных плоских и фасонных поверхностей заготовок.</p> <p>Типы сверл и их назначение. Конструктивные и геометрические параметры.</p> <p>Типы сверл и их назначение. Улучшение геометрических параметров свёрл. Форма канавок.</p> <p>Типы сверл и их назначение. Свёрла для глубокого сверления.</p> <p>Зенкеры: конструкции и геометрия. Особенности конструирования зенкеров из быстрорежущей стали.</p> <p>Зенкеры: конструкции и геометрия. Особенности конструирования зенкеров, оснащённых твёрдосплавными пластинками.</p>	
3	ПК-6: способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их	ПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий:</p> <p>Геометрические параметры рабочей части (инструментальные и кинематические).  Зуб и стружечная канавка многозубых (многолезвийных) инструментов. Способы стружколомания и стружкозавивания.  Крепёжная часть режущих инструментов. Расчёт параметров конического хвостовика.  Основные цели и задачи проектирования режущих инструментов. Система проектирования режущих инструментов.  Особенности проектирования и расчёта конструктивных элементов составных и сборных режущих инструментов.  Резцы фасонные, их типы, эффективные области применения. Выбор и расчёт габаритных, крепежных элементов фасонных резцов.  Резцы фасонные, их типы, эффективные области применения. Профилирование круглых фасонных резцов. Расчёт погрешностей при обработке фасонными резцами.  Основные этапы профилирования фрез для обработки винтовых канавок сверла.  Классификация протяжек и их назначение. Прочностные расчеты протяжек.  Классификация и назначение фрез.  Конструктивные и геометрические параметры фрез с острозаточенными зубьями. Особенности конструирования и расчёта острозаточенных фрез из быстрорежущей стали.  Классификация и назначение фрез. Конструктивные и геометрические параметры фрез с острозаточенными зубьями.  Особенности конструирования и расчёта набора фрез.  Особенности конструирования расточного инструмента.  Назначение и определение коэффициента равномерности фрезерования.  Коррекционный расчет фрез с затылованным зубом, при <math>\gamma &gt; 0</math>.  Червячные фрезы для червячных колес. Особенности проектирования для различных условий их работы.</p>	
4	ПК-10: способность к пополнению знаний за счет	ПК-10

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств:</p> <p>Современные твердые сплавы и минералокерамика. Современные быстрорежущие стали. Роль легирующих элементов в управлении свойствами быстрорежущих сталей.</p> <p>Современные материалы на основе синтетических алмазов и кубического нитрида бора. Их свойства и области применения. Современные абразивные материалы. Их свойства и область применения.</p> <p>Развитие и современное состояние инструментальной промышленности в области режущего инструмента и инструментальных материалов.</p> <p>Перспективы развития инструментальных материалов на современном этапе: быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамика, композиты и синтетические алмазы. Основные направления совершенствования режущих инструментов.</p> <p>Прогрессивные конструкции протяжек. Современные конструкции токарных резцов с пластинками СМП. Современные конструкции режущего инструмента для обработки отверстий.</p> <p>Современные конструкции торцовых фрез. Современные конструкции цилиндрических и дисковых фрез. Современные конструкции плунжерных фрез. Прогрессивные конструкции свёрл с пластинками СМП.</p>	

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