

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технологические размерные расчеты»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
<p>ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>Экзамен</p>	<p>Комплект контролирующих материалов для экзамена</p>
<p>ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>Экзамен</p>	<p>Комплект контролирующих материалов для экзамена</p>
<p>ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и</p>	<p>Экзамен</p>	<p>Комплект контролирующих материалов для экзамена</p>

управления выпускаемой продукцией		
ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

## 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 «Технологические размерные расчеты» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технологические размерные расчеты» 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 не принципиальные 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>Используя способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации, ответьте на вопросы: Перечислите основные методы расчета размерных цепей. Дайте характеристику методу полной взаимозаменяемости, назовите его достоинства и недостатки. Дайте характеристику методу неполной взаимозаменяемости, назовите его достоинства и недостатки. Какое соотношение между допусками увеличивающих и уменьшающих звеньев должно выполняться при использовании метода групповой взаимозаменяемости. Приведите классификацию размерных цепей по назначению. Какое звено размерной цепи называется замыкающим (исходным) звеном. Какое звено размерной цепи называется увеличивающим. Какое звено размерной цепи называется уменьшающим. Какое звено размерной цепи называется компенсирующим. Сформулируйте прямую задачу расчета размерных цепей. Сформулируйте обратную задачу расчета размерных цепей.</p>	ПК-16
2	<p>Используя способность участвовать в разработке программ и методик контроля, в оценке брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению, ответьте на вопросы:  В каком случае рекомендуемым методом расчета технологических размерных цепей является вероятностный метод. Перечислите условия, при выполнении которых можно считать, что точность технологической системы соответствует требуемой точности обработки Перечислите условия, при которых рассеяние погрешности размеров будет подчиняться композиции</p>	ПК-18

	<p>нормального закона и закона равной вероятности Из каких условий проводится расчет технологических размерных цепей при проведении размерного анализа вновь проектируемых технологических процессов. В чем состоит суть проведения размерного анализа спроектированного (действующего) технологического процесса.</p> <p>Перечислите основные этапы проведения размерного анализа вновь проектируемых технологических процессов.</p> <p>Приведите формулу расчета коэффициента точности технологической системы</p> <p>Приведите формулу расчета коэффициента мгновенного рассеяния погрешности</p> <p>Приведите формулу расчета коэффициента смещения погрешности</p> <p>Приведите формулу расчета коэффициента запаса точности технологической системы.</p>	
3	<p>Используя способность выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, ответьте на вопросы:</p> <p>Сформулируйте особенности построения размерной схемы технологического процесса для осесимметричных деталей в радиальном направлении.</p> <p>Приведите общую формулу для расчета операционного допуска на линейные размеры обрабатываемой поверхности (поверхностей).</p> <p>Перечислите основные составляющие минимального расчетного припуска на линейные размеры обрабатываемых поверхностей заготовки.</p> <p>Приведите формулу расчета суммарных пространственных отклонений при назначении минимального припуска на обработку.</p> <p>Перечислите (желательно с пояснением в виде схем), какие размеры могут быть приняты в качестве замыкающих звеньев технологических размерных цепей.</p>	ПК-19
4	<p>Используя способность разрабатывать тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации, ответьте на вопросы:</p> <p>Поясните последовательность построения размерной схемы технологического процесса.</p> <p>Приведите два правила проверки правильности построения размерной схемы технологического процесса.</p> <p>Какие поверхности могут быть выбраны в качестве</p>	ПК-20

	<p>вершины корня при построении граф-дерева размерных связей технологического процесса. Какие обязательные элементы должен содержать совмещенный (окончательный) граф-дерево размерных связей технологического процесса. Сформулируйте правило, по которому можно определить увеличивающие и уменьшающие звенья в технологической размерной цепи при ее построении по граф-дереву размерных связей технологического процесса.</p>	
5	<p>Применяя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;</li> <li>- способность участвовать в разработке программ и методик контроля, в оценке брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;</li> <li>- способность выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;</li> <li>- способность разрабатывать тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации;</li> </ul> <p>выполнить практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ схем базирования операций (по указанию преподавателя).</li> <li>2. Составить технологическую размерную схему и граф, выявить технологические размерные цепи, определяющие величину припусков и конструкторских размеров.</li> <li>3. Определить припуски и конструкторские размеры, обеспечиваемые данным технологическим процессом.</li> <li>4. Сделать заключение о возможности обеспечить требуемое качество детали.</li> </ol>	ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20

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