

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Автоматизация технологического проектирования»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

*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 «Автоматизация технологического проектирования».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Автоматизация технологического проектирования» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

*1. Применение математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения задач в области технологической подготовки*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Приобретает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач

1. Применяя социально-экономические и профессиональные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, задайте последовательность операций при изготовлении деталей: втулки, валы, диски, корпуса.

2. Применяя социально-экономические и профессиональные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, выберите режущий инструмент для обработки деталей: втулки, валы, диски, корпуса.

3. Применяя профессиональные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, спроектируйте операции для изготовления деталей: валы и корпуса при обработке на станках с ЧПУ.

4. Опираясь на математические и естественнонаучные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, выберите информационное обеспечение для автоматизированного проектирования управляющей программы на детали втулки и корпуса при их обработке на станках с ЧПУ.

5. Опираясь на математические и естественнонаучные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, выберите информационное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов на детали валы, диски.

6. Применяя социально-экономические и профессиональные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, создайте последовательность операций на изготовление деталей: валы и диски при обработке на станках с ЧПУ.

7. Применяя социально-экономические и профессиональные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, выберите программное обеспечение и создайте последовательность операций на детали втулки и корпуса при их обработке на станках с ЧПУ.

8. Применяя социально-экономические и профессиональные знания для решения задач в области технологической подготовки производства, выберите технологическую оснастку для обработки корпусных деталей на станках с ЧПУ.

## 2. Решение профессиональных задач в области технологической подготовки

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
---	--

1. Применяя последовательность трудового нормирования для токарных операций рассчитайте основное время на обработку поверхности детали диаметром 50 мм на длине 73 мм (обработка за два прохода) на токарном станке с ЧПУ модели 16К20Ф3.

2. Рассчитайте штучное время на подрезку торца и обработку поверхности детали диаметром 34 мм на длине 60 мм (обработка за один проход для каждой поверхности) на токарном станке с ЧПУ модели 16К20Ф3.

3. Рассчитайте скорость резания на операции точения поверхности диаметром 47 мм с частотой вращения шпинделя станка 630 об/мин.

4. Применяя последовательность трудового нормирования для фрезерных операций рассчитайте основное время на черновое фрезерование плоскости размером 25 мм на 50 мм (обработка за два прохода) на фрезерном станке с ЧПУ модели ГФ2171С5.и

5. Рассчитайте штучное время на черновое и чистовое фрезерование плоскости размером 25 мм на 50 мм (обработка за один проход для каждого вида фрезерования) на фрезерном станке с ЧПУ модели ГФ2171С5.

6. Задайте последовательность переходов на токарной операции обработки детали вал.

7. Задайте последовательность переходов на фрезерной операции обработки детали корпус.

8. Выберите режущую пластину и резец для подрезки торца и точения цилиндра по каталогу Sandvik Coromant, определите режимы резания.

9. Задайте последовательность переходов на фрезерной операции обработки детали корпус, выберите режущий инструмент на обработку корпусных отверстий.

*3. Программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем проектирования*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Выбирает средства автоматизации разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения

1. Выберите систему автоматизированного проектирования типовых технологических процессов: Компас 3D; Sprut CAM; ТехноПро; Вертикаль. Создайте типовой технологический процесс для детали вал.

2. Выберите систему автоматизированного проектирования групповых технологических процессов: Компас 3D; Sprut CAM; ТехноПро; Вертикаль. Создайте групповой технологический процесс для детали фланец.

3. Выберите из предложенных программных продуктов систему автоматизированного проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ: Компас 3D; Sprut CAM; ТехноПро; Вертикаль. Спроектируйте операции для обработки детали фланец на токарном станке с ЧПУ.

4. Выберите из предложенных программных продуктов систему автоматизированного проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ: Компас 3D; Sprut CAM; ТехноПро; Вертикаль. Спроектируйте операции для обработки детали корпус на фрезерном станке с ЧПУ.

5. Разработайте структуру информационной базы оснастки для проектирования детали вал в системе автоматизированного проектирования управляющих программ.

6. Разработайте структуру информационной базы оснастки для проектирования деталей фланец и втулка в системе автоматизированного проектирования управляющих программ.

7. Разработайте структуру информационной базы оснастки для проектирования детали корпус в системе автоматизированного проектирования управляющих программ.

*4. Пути разработки и совершенствования информационных и автоматизированных систем проектирования в машиностроении*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 Разрабатывает и совершенствует информационные и автоматизированные системы

1. Разработайте структуру информационных баз данных по технологическому оборудованию, оснастке, режущему инструменту, технологическим переходам.
2. Создайте условие расчета скорости резания (на обработку поверхностей на токарном станке) для автоматизированной системы ТехноПро.
3. Создайте условие расчета основного времени (на обработку поверхностей на станке с ЧПУ) для автоматизированной системы ТехноПро.
4. Разработайте маршрутную карту на обработку детали втулка.
5. Предложите траектории движения инструмента при обработке корпусной детали на станке с ЧПУ.
6. Разработайте карту эскиза на фрезерование паза шириной 20 мм.
7. Создайте групповой технологический процесс обработки деталей фланец.
9. Создайте условие расчета для определения количества заготовок из прутка.
10. Создайте условие расчета для снижения заданной подачи инструмента на 0,02 м/мин при точении диаметров больше 100 мм.

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