

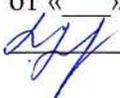
Министерство образования и науки Республики Башкортостан  
ГАПОУ Туймазинский индустриальный колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**ОП.05 Технические измерения**  
по профессии

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Туймазы 2022 г.

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
Протокол № \_\_\_  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
 /Ф.Р.Насибуллина/

Утверждаю  
Зам. директора по УМР  
 Г.Х.Каримова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине Технические измерения разработан на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в соответствии с Положением о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

**Цели и задачи** требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

знать:

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

### Результат освоения

В результате контроля и оценки осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК):

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
Протокол № \_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.  
\_\_\_\_\_/Ф.Р.Насибуллина/

Утверждаю  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Г.Х.Каримова  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине Технические измерения разработан на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в соответствии с Положением о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

**Цели и задачи** требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

знать:

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

### Результат освоения

В результате контроля и оценки осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК):

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по

	изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации:** Дифференцированный зачет, Экзамен

**Процедура проведения:** устная форма в виде ответов на вопросы и выполнения расчетной работы (каждый обучающийся получает не менее 5-ти вопросов и 2-х расчетных работ, исходя из индивидуальных возможностей обучающегося)

**Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, технических средств и пр., разрешенных к использованию на экзамене:** 1.Справочный и раздаточный материал

**Комплект оценочных материалов включает в себя:** 1. Перечень вопросов для проведения экзамена

Разработчик: Черкасов И.В., преподаватель

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

- Аксиомы статики.
- В каком случае момент силы относительно данной точки равен нулю?
- В каком случае произвольная пространственная система сил приводится к динамическому винту. Как в этом случае должны быть взаимно расположены главный вектор и главный момент системы сил?
- В каких случаях момент силы относительно оси равен нулю?
- В чем разница между силой сцепления и силой трения? Угол сцепления и угол трения.
- В чем состоит метод отрицательных масс и метод разбиения на части при определении координат центра тяжести.

- Виды связей и замена их реакциями.
- Главный вектор и главный момент системы сил.
- Дайте определение алгебраической величины момента силы относительно некоторого центра.
- Дайте определение алгебраического момента силы относительно некоторого центра. Поясните на рисунке как определить плечо силы и знак момента.
- Дайте определение главного вектора и главного момента произвольной пространственной системы сил.
- Дайте определение главного вектора и главного момента произвольной пространственной системы сил и запишите соответствующие формулы.
- Дайте определение динамического винта. Что представляет собой геометрическое место точек пространства, в которых система сил приводится к динамическому винту?
- Дайте определение центра параллельных сил и запишите формулы для определения его положения.
- Дайте определение центра тяжести. Какие способы определения координат центра тяжести Вы знаете.
- Аналитическое задание связи, классификация связей.
- В каком случае при вычислении инерционно-массовых характеристик механической системы дискретное суммирование заменяется интегралом?
- В каком случае динамика вращательного движения твердого тела будет описываться динамическими уравнениями Эйлера?
- В чем состоит практическая ценность основных теорем динамики?
- В чем состоит принцип Даламбера для материальной точки?
- В чем состоит принцип Даламбера для механической системы?
- В чем состоит физический смысл диссипативной функции. Запишите соответствующую формулу.
- Влияние сил сопротивления на движение механических систем. Обобщенные силы, отвечающие силам вязкого трения. Функция Релея.
- Возможные и действительные перемещения.
- Вывести дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.
- Вывести дифференциальное уравнение вынужденных колебаний механической системы с одной степенью свободы без учета сопротивления. Изложить его решение в случае отсутствия резонанса.
- Вывести дифференциальное уравнение вынужденных колебаний механической системы с одной степенью свободы без учета сопротивления. Изложить его решение в случае резонанса. Графики амплитуды и сдвига фаз вынужденных колебаний.
- Вывести дифференциальное уравнение свободных движений механической системы с одной степенью свободы с учетом сил сопротивления. Изложить его решение в случае малого сопротивления.
- Вывести дифференциальное уравнение свободных движений механической системы с одной степенью свободы с учетом сил сопротивления. Изложить его решение в случаях критического и большего сопротивления.
- Вывести дифференциальное уравнение свободных колебаний механической системы с одной степенью свободы. Изложить его решение. Дать определение изохронизма свободных колебаний.
- Вывести закон движения материальной точки, брошенной под углом к горизонту.

- Вывести формулу главного момента количества движения твёрдого тела относительно оси вращения.
- Вывести формулы главного вектора и главного момента сил инерции
- Вывести формулы работы силы, приложенной к твёрдому телу при различных случаях его движения.
- Вычислить главный вектор и главный момент сил инерции механической системы.
- Вычислить кинетическую энергию при плоскопараллельном движении твёрдого тела.
- Вычислить кинетическую энергию при поступательном и вращательном движениях твёрдого тела.
- Вычислить работу вращающего момента.
- Вычислить работу силы тяжести.
- Вычислить работу упругой силы.