|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  Описание: &Ncy;&acy;&tscy;&icy;&ocy;&ncy;&acy;&lcy;&softcy;&ncy;&ycy;&jcy; &icy;&scy;&scy;&lcy;&iecy;&dcy;&ocy;&vcy;&acy;&tcy;&iecy;&lcy;&softcy;&scy;&kcy;&icy;&jcy; &Tcy;&ocy;&mcy;&scy;&kcy;&icy;&jcy; &pcy;&ocy;&lcy;&icy;&tcy;&iecy;&khcy;&ncy;&icy;&chcy;&iecy;&scy;&kcy;&icy;&jcy; &ucy;&ncy;&icy;&vcy;&iecy;&rcy;&scy;&icy;&tcy;&iecy;&tcy;(&Tcy;&Pcy;&Ucy;)  федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  **«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  **ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор ЮТИ  Д.А. Чинахов  « » 2018 г. |

Программа

вступительного испытания в аспирантуру

по направлению **15.06.01 Машиностроение**

по профилю

**Теория механизмов и машин**

Разработчики:

Руководитель ООП Д.А. Чинахов

Руководитель профиля Е.Н. Пашков

Томск 2018

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ**

Программа вступительного испытания по профилю подготовки Теория механизмов и машин предназначена для поступающих в аспирантуру в качестве руководящего учебно-методического документа для целенаправленной подготовки к сдаче вступительного испытания.

Целью проведения вступительных испытаний является оценка знаний, готовности и возможности поступающего к освоению программы подготовки в аспирантуре, к самостоятельному выполнению научной работы, подготовке и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать высокий уровень практического и теоретического владения материалом вузовского курса по дисциплинам направления «Машиностроение»: «Введение в инженерную деятельность», «Материаловедение», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Механика», «Детали машин и основы проектирования», «Технология конструкционных материалов», «Контроль качества сварки».

**СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**ПО Профилю**

Вступительный экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Тестирование длится 60 минут без перерывов. Отсчёт времени начинается с момента входа соискателя в тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. У каждого тестируемого имеется индивидуальный таймер отсчета. Организаторами предусмотрены стандартные черновики, использование любых других вспомогательных средств запрещено.

Тест состоит из 36 тестовых заданий базовой сложности разных типов: с выбором одного или нескольких верных ответов из 3-5 предложенных.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

**Таблица 1**

**Структура теста по профилю**

**Теория механизмов и машин**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Модуль теста | Содержательный блок  (Контролируемая тема) | Кол-во  заданий в билете | Максимальный  балл за модуль | Весовой коэффициент задания | Итоговый балл за экзамен |
| 1 | Структурный анализ и синтез механизмов | Основные понятия | 2 | 10 | 2,77 | 100 |
| Структура механизмов | 4 |
| Степень подвижности механизмов | 2 |
| Виды плоских механизмов | 2 |
| 2 | Кинематика механизмов и машин | Аналитический метод определения кинематических параметров | 4 | 8 |
| Графо-аналитический метод определения кинематических параметров | 4 |
| 3 | Динамика механизмов и машин | Силовой анализ и синтез механизмов | 2 | 10 |
| Кпд механизмов и машин | 2 |
| Режимы работы механизмов и машин | 3 |
| Уравновешивание механизмов и валов машин | 3 |
| 4 | Механизмы передач | Эвольвентный профиль зубчатых передач | 2 | 8 |
| Рядовые зубчатые передачи | 3 |
| Планетарные и дифференциальные механизмы | 3 |
|  | | | **36** | **36** |

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин. М.: Альянс, 2011.−640 с.
2. Теория механизмов и механика машин / К.В. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов и др.; Под ред. К.В. Фролова. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012.−496 с.
3. Левитский Н.И. Теория механизмов и машин.− М.: Наука, 1979.−576 с.
4. Артоболевский И.И., Эдельштейн Б.В. Сборник задач по теории механизмов и машин.− М.: Наука, 1973.−265 с.
5. Юдин В.А., Барсов Г.А., Чупин Ю.Н. Сборник задач по теории механизмов и машин: Учебное пособие.− М.: Высшая школа, 1982.− 215 с.
6. Юдин В.А., Петрокас Л.В. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин.− М.: ГИФМЛ, 1960.−172 с.
7. Юденич В.В. Лабораторные работы по теории механизмов и машин.− М.: Высшая школа, 1962.− 289 с.
8. Васильев А.Н. MAPLE 10: Самоучитель.−М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003.−352 с.
9. Калиткин Н.Н. Численные методы.− М.: Наука, 1979.−512 с.
10. Биргер И.А. Расчет на прочность деталей машин.Справочник.−М.: Машиностроение, 1991.−704 с.
11. Поляков В.С. Муфты.−М.: Машиностроение, 1991.−337 с.
12. Кожевников С.Н. Механизмы.−М.: Машиностроение, 1986.−784 с.
13. Озол О.Г. Теория механизмов и машин.− М.: Наука, 1984.−432 с.
14. Писареко Г.П. Справочник по сопротивлению материалов.−Киев, Наукова думка, 1988.−736 с.
15. Павлов Б.И. Механизмы приборов и систем управления.−М.: Машиностроение, 1991.−228 с.
16. Иродов И.Е. Основные законы механики.− М.: Высшая школа, 1985.− 248 с.
17. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин.−М.: Высшая школа, 2008.−416 с.
18. Крайнев А.Ф. Словарь-справочник по механизмам.−М.: Машиностроение, 1981.−440 с.
19. Крагельский и.В. Основы расчетов на трение и износ.−М.: Машиностроение, 1990.−528 с.
20. Мур Д. Основы и применения трибоники. М.: Мир, 1980.−488 с.
21. Половинкин А.И. Алгоритмы оптимизации проектных решений.−М.: Энергия, 1988.−264 с.
22. Лашнев С.И. Формообразование зубчатых деталей реечными и червячными инструментами.−М.: Машиностроение, 1971.−216 с.
23. Меркин Д.Р. Алгебра свободных и скользящих векторов.−М.: Наука, 1962.−164 с.