

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Энергомеханические системы»

Кафедра «Механическое оборудование заводов черной металлургии»

Кафедра «Мехатронные системы машиностроительного оборудования»

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Образовательный уровень «Бакалавр»

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Приём 2017 года

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель вступительного экзамена — определение уровня знаний и умений, необходимых абитуриентам для овладения ими бакалаврских программ по соответствующим специальностям и прохождения конкурса.

Задачами вступительного экзамена являются: оценка теоретической подготовки абитуриентов по дисциплинам фундаментального цикла и профессионально-ориентированной подготовки младшего специалиста; выявление уровня и глубины практических умений и навыков; определение способности применения приобретенных знаний, умений и навыков при решении практических ситуаций.

Требования к способностям и подготовленности абитуриентов. Для успешного усвоения образовательно-профессиональной программы бакалавра абитуриенты должны иметь базовое образование по одноименному направлению подготовки и способности к овладению знаниями, умениями и навыками в области общетехнических наук.

Программа вступительных экзаменов охватывает круг вопросов, которые в совокупности характеризуют требования к знаниям и умениям лица, желающего учиться в Донецком национальном техническом университете с целью получения образовательного уровня «бакалавр» по направлениям подготовки «Технологические машины и оборудование».

Выпускники колледжей и техникумов по соответствующему направлению подготовки составляют тестовые испытания по курсам нормативных дисциплин фундаментального цикла, общетехнической подготовки и отдельным дисциплинам по решению соответствующих методических комиссий специальностей.

Тестовые задания включают вопросы, согласованные методическими комиссиями специальностей и позволяют охватить весь базовый материал образовательно-профессиональной программы молодых специалистов по соответствующим направлениям подготовки.

Порядок проведения вступительных испытаний определяется Правилами приема на обучение по образовательно-профессиональным программам подготовки бакалавра Донецкого национального технического университета в 2017 году.

2 СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ВОПРОСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Абитуриент должен в совершенстве владеть базовыми понятиями по технической механике, такими как: материальная точка; абсолютно твердое тело; сила; система сил; момент силы; деформация; напряжение; эпюра; прочность; жесткость; скорость; ускорение; работа; мощность; энергия; механизм; машина; механическая передача; модуль; передаточное число.

Название смысловых блоков

1. *Техническая механика. Статика.*

1.1. Основные понятия и аксиомы статики.

1.1.1. Аксиомы статики.

1.2. Плоская и пространственная системы сил.

1.2.1. Плоская система сходящихся сил.

1.2.2. Пара сил.

1.2.3. Плоская система произвольно расположенных сил.

1.2.4 Пространственная система сил.

1.2.5. Центр тяжести.

2. *Техническая механика. Сопротивление материалов.*

2.1. Основные положения.

2.1.1. Основные задачи сопротивления материалов.

2.2. Простые деформации.

2.2.1. Растяжение и сжатие.

2.2.2. Кручение.

2.2.3. Изгиб.

2.3. Сложные деформации

2.3.1. Гипотезы прочности и их применение

2.3.2. Устойчивость сжатых стержней

2.4. Кинематика.

2.4.1. Основные понятия кинематики.

2.4.2. Кинематика материальной точки.

2.4.3. Простые движения твердого тела.

2.4.4. Сложное движение точки.

2.4.5. Сложное движение твердого тела.

2.5. Динамика.

2.5.1. Основные понятия и аксиомы динамики.

2.5.2. Динамика материальной точки.

2.5.3. Работа и мощность.

2.5.4. Общие теоремы динамики.

3. *Техническая механика. Детали машин.*

3.1. Прочность при постоянных ударных и циклических нагрузках.

3.1.1. Надежность деталей машин.

3.2. Механические передачи.

3.2.1. Общие сведения о передаче.

3.2.2. Фрикционные передачи.

3.2.3. Зубчатые передачи.

3.2.4. Передача винт-гайка.

3.2.5. Червячные передачи.

3.2.6. Ременные передачи.

3.2.7. Цепные передачи.

3.3. Узлы валов.

3.3.1. Валы и оси.

3.3.2. Подшипники.

3.3.3. Муфты.

3.3.4. Шпоночные и шлицевые соединения.

3.4. Механизмы.

3.4.1. Механизмы возвратно-поступательного, колебательного и прерывистого движения.

3.5. Редукторы.

3.5.1. Основные типы редукторов.

3.5.2. Корпусные детали смазочные и уплотняющие устройства.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Максимальный балл по вступительному испытанию равен 200, минимальный балл для участия в конкурсе – 124.

При проверке экзаменационных работ за ответы на каждый вопрос выставляется дифференциальная оценка по следующим критериям.

Уровень 1. Четыре задания. Оценка каждого правильного ответа – 20 баллов. Максимальное количество баллов – 80.

Уровень 2. Две задачи. Оценка каждого правильного ответа – 25 баллов. Максимальное количество баллов – 50.

Уровень 3. Две задачи. Оценка каждого правильного ответа – 35 баллов. Максимальное количество баллов – 70.

4 ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Аркуша А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учеб. для машиностр. спец. техникумов. – М.: Высшая школа, 1989. – 325 с.

2. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов. – Л.: Машиностроение, 1990. – 288 с.

3. Писаренко Г.С. Сопротивление материалов. – Киев: Вища школа. – 1986. – 775с.

4. Фролов М.И. Техническая механика: Детали машин: Учеб. для машиностр. спец. техникумов. – М.: Высшая школа, 1990. – 325 с.

5. Цехнович Л.И., Петриченко И.П. Атлас конструкций редукторов: Учеб. пособие. – К.: Высшая школа, 1990. – 151 с.

6. Чернавский С.А. и др. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. пособие для машиностр. спец. техникумов. – М.: Машиностроение, 1987. – 416 с.

Дополнительная:

1. Ануриев В.Н. Справочник конструктора-машиностроителя. М., 1982.

2. Березовский Ю.Н. и др. Детали машин: Учебник для машиностр. техникумов. – М.: Машиностроение, 1983. – 384 с.
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин. М., 1985.
4. Курсовое проектирование деталей машин / Под ред. В.Н. Кудрявцева. Л., 1984.
5. Мовнин М.С. и др. Руководство к решению задач по технической механике: Учеб. пособие для техникумов. – М.: Высшая школа, 1977. – 400 с.
6. Орлов П.И. Основы конструирования. М., 1977.
7. Павловський М.А. Теоретична механіка.-К.: Техніка, 2002. – 512 с.
8. Пак В.В., Носенко Ю.Л. Вища математика. – К.: Либідь, 1996. – 260с.
9. Писаренко Г.С. та ін.. Опір матеріалів: Підручник. – К.: Вища школа, 2004. – 655 с.
10. Решетов Д.Н. Детали машин. М., 1974.
11. Справочник по инженерной графике. А.В. Потишко, Д.П. Крушевская. Под редакцией А.В. Потишко. Киев, «Будівельник», 1976, стр.256.
12. Суворов С.Г., Суворова Н.С. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах: Справочник. – М.: Машиностроение, 1984. – 352 с., ил.
13. Технологія конструкційних матеріалів / Дальский А.М. та інші. – М.: Машинобудування. – 1985. – 448с.
14. Технологія металів та матеріалознавство / Кнорозов Б.В., Усов Л.Ф., та інші. – М.: Металургія, 1987. – 800с.
15. Федуліна А.І. Теоретична механіка: Навч.посіб. – К.: Вища школа, 2005. – 319 с.
16. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. пособие для техникумов. – М.: Высш. шк., 1991. - 432 с.: ил.