

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра транспортных систем и логистики имени И. Г. Штокмана**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
Образовательный уровень «Бакалавр»
Направление подготовки
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
Приём 2021 года

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа разработана кафедрой транспортных систем и логистики имени И.Г. Штокмана, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет». Программа содержит перечень основных вопросов по базовым дисциплинам с необходимыми ссылками на литературные источники.

Цель вступительного испытания: выявление уровня знаний и умений, необходимых абитуриентам для прохождения конкурса и овладения бакалаврской программой соответствующего направления подготовки.

Задачами вступительного испытания являются:

-оценка теоретической подготовки абитуриентов по дисциплинам фундаментального цикла и профессионально-ориентированной подготовки специалиста среднего звена;

-выявление уровня и глубины практических навыков;

-определение способности применения приобретенных знаний, умений и навыков во время решения 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 способность к овладению знаниями, умениями и навыками в области общетехнических наук.

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

Программа вступительных испытаний охватывает круг вопросов, которые в совокупности характеризуют требования к знаниям и умениям лица, которое желает учиться в Донецком национальном техническом университете с целью получения образовательно-квалификационного уровня «бакалавр» по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Выпускники колледжей и техникумов на базе ОУ «специалист среднего звена» - в соответствии с направлением подготовки проходят тестовые испытания из курса нормативных дисциплин фундаментального цикла общетехнической подготовки и отдельных дисциплин по решению соответствующих методических комиссий специальностей.

Тестовые задачи включают вопросы, согласованные методической комиссией направления подготовки, и охватывают весь базовый материал образовательно-профессиональной программы специалиста среднего звена по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Абитуриент должен в совершенстве владеть базовыми понятиями из технической механики.

Порядок проведения профессиональных вступительных испытаний определяется «Правилами приема на обучение согласно учебно-профессиональным программам подготовки бакалавра в Донецком национальном техническом университете».

Название содержательных блоков:

I. Техническая механика.

Статика. Основные понятия и аксиомы статики.

Плоская и пространственная системы сил:

- плоская система сходящихся сил;
- пар сил;
- плоская система произвольно расположенных сил;
- пространственная система сил;
- центр веса.

II. Сопротивление материалов.

Основные положения.

Простые деформации:

- растяжение и сжатие;
- кручение;
- изгиб.

Сложные деформации:

- гипотезы прочности и их применение;
- устойчивость стержней.

Кинематика:

- основные понятия кинематики;
- кинематика материальной точки;
- простые движения твердого тела;
- сложное движение точки;
- сложное движение твердого тела.

Динамика:

- основные понятия и аксиомы динамики;
- динамика материальной точки;
- работа и мощность;
- общие теоремы динамики.

III. Детали машин.

Прочность при постоянных, ударных и циклических нагрузках.

Механические передачи:

- общие сведения о передачах;
- фрикционные передачи;
- зубчатые передачи;
- передача винт-гайка;
- червячные передачи;
- ременные передачи;
- цепные передачи;

Узлы валов:

- валы и оси;

- подшипники;
- муфты;
- шпоночные и шлицевые соединения.

Механизмы возвратно-поступательного, колебательного и прерывчатого движения. Основные типы редукторов и их параметры.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Данные критерии предназначены для абитуриентов, которые сдают в Донецком национальном техническом университете вступительный экзамен по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», образовательно-квалификационный уровень – «бакалавр» (в дальнейшем – вступительное испытание).

Билеты вступительного испытания состоят из 13 заданий трех уровней сложности. Количество баллов, полученных абитуриентом за ответ на одно задание любого уровня вступительного испытания, должно быть целым положительным или равняться нулю. Суммарное количество набранных абитуриентом баллов не может превышать 100 (сто), минимальный проходной балл – 60 баллов.

Задания *первого* уровня сложности состоят из 8 (восьми) тестовых вопросов. Абитуриент в своей работе вступительного испытания в ответе на вопрос первого уровня должен выбрать один из предоставленных ответов, который считает правильным. За каждый правильный ответ на вопрос абитуриент получает 5 (пять) баллов, за неправильный или отсутствующий ответ – баллов дополнительно не получает. Таким образом, за ответы на вопросы первого уровня билета профессионального вступительного испытания абитуриент может получить от 0 до 40 баллов.

Задания *второго* уровня состоят из 3 (трех) теоретических вопросов, на которые надо дать развернутый ответ. Цель заданий второго уровня – выявить у абитуриента базовые знания по различным вопросам в области инженерной механики. Отвечая на вопросы второго уровня билета вступительного испытания, абитуриент должен предоставить основные определения, раскрытие которых требует вопрос, в случае необходимости добавить принципиальную (конструктивную, компоновочную, расчетную и т. п) схему оборудования, о котором идет речь в вопросе, классификацию оборудования, характеристику машины. Также, если вопрос требует написания формул и уравнений, надо их привести, расшифровать каждый элемент формулы (уравнения), и в случае необходимости предоставить, ему краткую характеристику.

За каждый правильный ответ на вопрос второго уровня билета вступительного испытания абитуриент получает 10 (десять) баллов. За неверный или отсутствующий ответ абитуриент баллов дополнительно не получает. За неполный ответ на задание второго уровня предполагается снижение количества баллов, которые могут быть получены абитуриентом за задание. Два балла снимаются за отсутствие графического материала (схемы,

диаграммы и др.) в письменной работе абитуриента из конкретного задания второго уровня, если таковы необходимы. Один балл снимается за неполные расшифрованные обозначения, которые используются в формулах, схемах и тому подобное. За несущественные ошибки абитуриента на задание, снимается по одному баллу за каждую ошибку. При этом количество баллов за ответ абитуриента на задачи второго уровня не должно быть меньше нуля. В случае неполного ответа на задание, или присутствие вышеуказанных недостатков в ответе абитуриента, экзаменатор, или лицо, которое проверяет ответ на отдельный вопрос, должен указать в своих пометках на недостатки допущенные абитуриентом. Таким образом, за ответы на вопросы второго уровня билета профессионального вступительного испытания абитуриент может получить от 0 до 30 баллов.

Задания *третьего* уровня состоят из 2 (двух) практических задач. Решение задачи должно содержать в себе короткую запись условия задачи, при необходимости – перевод единиц измерения из тех, что приведены в задании, в единицы СИ или ГОСТ, формул, с помощью которых задача решается, расшифровки каждого элемента формулы, промежуточных результатов решения задачи и конечного ответа. Решение задачи, если необходимо, должно сопровождаться схемами, диаграммами, рисунками, чертежами и тому подобное. Если требуются определения, объяснения величин, которые рассчитываются, их надо привести. Кроме того, в письменном ответе на задание третьего уровня билета должны содержаться ответы на все вопросы задачи, озвученной в билете.

За каждый правильный ответ на вопрос третьего уровня билета вступительного испытания абитуриент получает 15 (пятнадцать) баллов. За неверный ответ абитуриент дополнительно баллы не получает. За неполный ответ на задание третьего уровня предполагается снижение количества баллов, которые могут быть получены абитуриентом за задание. Два балла снимаются за отсутствие графического материала (схемы, диаграммы и др.) в письменной работе абитуриента конкретного задания третьего уровня, если таковы необходимы. Один балл снимается за неполные расшифрованные обозначения, которые используются в формулах, схемах и тому подобное. За несущественные ошибки абитуриента в расчетной части ответа на задание, снимается по одному баллу за каждую ошибку. При этом количество баллов за ответ абитуриента на задачи третьего уровня не должно быть меньше нуля. В случае неполного ответа на задание, или присутствии вышеуказанных недостатков в ответе абитуриента, экзаменатор, или лицо, которое проверяет ответ на отдельный вопрос, должен указать в своих пометках на недостатки, допущенные абитуриентом. Таким образом, за ответы на задание третьего уровня профессионального вступительного испытания абитуриент может получить от 0 до 30 баллов.

Оценка за экзаменационную работу абитуриента вступительного испытания выставляется экзаменационной комиссией в зависимости от суммы набранных баллов за полностью или частично верные ответы.

Максимальный балл по вступительному испытанию равен 100,

минимальный проходной балл – 60.

4. ЛИТЕРАТУРА

1. Федупина, А.И. Теоретическая механика: Учеб. пособ., - К.: Высшая школа, 2005.- 319с.
2. Писаренко, Г.С. и др. Сопротивление материалов: Учебник.- К.: Высшая школа, 2004.-655 с.
3. Листа, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учеб. для машиностр. спец. техникумов.- Г.: Высшая школа,1989.-325 с.
4. Фролов, М.И. Техническая механика: Детали машин: Учеб. для машиностр. спец. техникумов.- Г.: Высшая школа, 1990.- 325 с.
5. Чернавский, С.А. и др. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. пособие для машиностр. спец. техникумов.- М.: Машиностроение, 1987.- 416 с.
6. Мовнин, М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов.- Л.: Машиностроение, 1990.- 288 с.
7. Березовский, Ю.Н. и др. Детали машин: Учебник для машиностр. техникумов.-М.: Машиностроение, 1983.- 384 с.
8. Технология металлов и материаловедение / Кнорозов Б.В., Усов Л.Ф., и др.- М.: Металлургия, 1987.- 800с.
9. Павловский, М.А. Теоретическая механика.-К.: Техника, 2002.- 512 с.