

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Инженерно-технический институт

Принята на заседании
Ученого совета ИТИ
« 29 » января 2024 г.
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТИ

/Архангельская Е.А./
» _____ 2024 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

«ЭЛЕМЕНТЫ МЕХАНИКИ»

(ТЕСТИРОВАНИЕ)

ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

(на базе среднего профессионального образования)

по направлению 15.03.03 «Прикладная механика»

(уровень: бакалавриат, квалификация: бакалавр)

профиль: «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Якутск 2024 г.

Общие положения

Прием осуществляется на первый курс лиц, имеющих среднее профессиональное образование.

Программа вступительного испытания на базе СПО разработана на основании учебного плана 15.00.00 Машиностроение, 01.00.00 Математика и механика

Цель: определение соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика».

Задачи: определение объективного отбора абитуриентов с уровнем знаний и готовности учиться по направлению 15.03.03 «Прикладная механика».

Разработчик: д.т.н., профессор каф. ПМиСМ ИТИ Прохоров Валерий Афанасьевич.

1. Зачисление производится по итогам вступительных испытаний.
2. Форма проведения вступительных испытаний: тестирование в СЭДО MOODLE СВФУ по дисциплине: «**Элементы механики**». Перечень вопросов к тестированию разрабатываются выпускающей кафедрой «Прикладная механика и строительное материаловедение».
3. Условия и допуск к тестированию в СЭДО MOODLE СВФУ определяются Приемной комиссией СВФУ.
4. Расписание вступительных испытаний размещается в соответствующем разделе сайта СВФУ, или можно узнавать в Отборочной комиссии ИТИ СВФУ.
5. В расписании вступительных испытаний предусматривается резервный день для лиц, не явившихся на вступительные испытания в назначенное время по уважительной причине и для абитуриентов, у которых во время сдачи вступительного экзамена произошёл технический сбой.
6. Тестирование проходит в течении 60 минут в режиме реального времени, предоставляется только 1 попытка.
7. Во время проведения вступительных испытаний по возможности должна быть обеспечена видеотрансляция процедуры на основе платформ ВКС. Для чего абитуриент должен заранее оснастить свое рабочее место веб-камерой, установить платформу ВКС, рекомендованную ЦПК СВФУ.
8. Во время тестирования категорически запрещаются: пользование мобильными телефонами или иными средствами связи, программируемыми устройствами, использование справочных материалов, учебников и др.
9. За каждый правильный ответ засчитывается 10 баллов. Все полученные баллы суммируются. Максимум составляет 100 баллов на одно тестирование.
10. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по «Элементы механики» составляет 40 баллов.

11. Результаты вступительных испытаний засчитываются на основании автоматической проверки тестов по завершению прохождения теста. Итоги вступительного испытания оформляются протоколом и ведомостью далее передаются приемной комиссии СВФУ. Результаты вступительных испытаний автоматически сообщаются абитуриенту.
12. В случае технических неполадок, отсутствия интернета во время проведения тестирования абитуриент должен обратиться в приемную комиссию в день экзамена, изложить письменно проблемы. По результатам рассмотрения заявления комиссия может вынести решение о прохождении тестирования в резервный день.
13. При несогласии с выставленными баллами абитуриент должен подать апелляцию в комиссию в день обнародования.
14. Конфликтная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам:
- содержания и структуры экзаменационных материалов по учебным предметам;
 - связанным с нарушением самим абитуриентом требований порядка проведения вступительных испытаний.
15. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами конфликтная комиссия может вынести решение:
- об отклонении апелляции;

об удовлетворении апелляции и выставлении других баллов (баллы могут быть изменены как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения).

Формы вступительных испытаний
Тестирование по дисциплине «Элементы механики»

№	Дисциплина	Вид теста	Объем	Продолжительность	Балл
1	Элементы механики	Задания закрытого типа (одиночный выбор)	10 вопросов	Не более 60 минут	Максимум 100 баллов

**Перечень вопросов тестирования для поступления
по профилю «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»**

1. Длина одного куска проволоки в 7 раз больше длины другого. Найдите длину меньшего куска, если он короче большего на 288 м.
2. Трое рабочих изготовили 762 детали, причём второй изготовил в 3 раза больше деталей, чем третий, а первый на 117 деталей больше, чем третий. Сколько деталей изготовил каждый рабочий?
3. Одна сторона треугольника на 9 см меньше второй и в 2 раза меньше третьей. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 105 см.
4. Масса банки краски на 1,6 кг больше массы банки олифы. Какова масса банки краски и какова масса банки олифы, если масса 6 банок краски равна массе 14 банок олифы?
5. Катер прошёл расстояние между двумя портами за 3 ч, а теплоход это же расстояние — за 5 ч. Найдите скорость катера и скорость теплохода, если скорость катера на 16 км/ч больше скорости теплохода.
6. Из села в город выехал велосипедист со скоростью 15 км/ч. Через 2 ч из города в село выехал мотоциклист со скоростью 70 км/ч. Сколько часов ехал каждый из них до встречи, если расстояние между городом и селом равно 115 км?
7. Туристы на байдарке плыли 2,4 ч по течению реки и 0,8 ч против течения. По течению реки туристы проплыли на 19,2 км больше, чем против течения. Найдите скорость байдарки в стоячей воде, если скорость течения равна 3 км/ч.
8. В первом бидоне было в 3 раза больше молока, чем во втором. После того как из первого бидона перелили во второй 10 л молока, оказалось, что количество молока в первом бидоне составляет $\frac{4}{3}$ того, что стало во втором. Сколько литров молока было в каждом бидоне сначала?
9. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 30 км, одновременно в противоположных направлениях выехали автобус и легковой автомобиль, причём скорость автомобиля была на 20 км/ч больше скорости автобуса. Через 40 мин после начала движения расстояние между ними стало равным 110 км. Найдите скорость легкового автомобиля.
10. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 40 км, вышел пешеход со скоростью 6 км/ч. Через 15 мин из пункта В в пункт А выехал велосипедист со скоростью 16 км/ч. Через сколько часов после выхода пешехода они встретятся?

11. Пассажирский катер проходит расстояние 150 км между двумя пристанями по течению за 2 ч, а против течения – за 3 ч. Определить скорость катера в стоячей воде и скорость течения воды в реке.

Список рекомендуемой литературы для самостоятельной подготовки

1. Перельман Я.И. Занимательная механика. М.: Изд-во АСТ, 2022, 256 с.
2. Ермолицкий А.А. Краткий справочник по математике. Изд-во Харвест, 2002, 272 с.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Изд-во АСТ, 2022, 352 с.
4. Лозовский, В.Н. Курс физики. В 2-х тт. Т.1.: учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009, 573 с.
5. Лозовский, В.Н. Курс физики. В 2-х тт. Т.2.: учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009, 601 с.