

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ
ПО ТЕМЕ «ЗНАТОКИ МЕХАНИКИ»**

Разработал: Переушина Л.В.

2017 г.

План внеклассного мероприятия по дисциплине «Техническая механика»

Тема: Знатоки механики

Цели:

Образовательная: формировать у студентов интерес к технической механике, повышать самооценку.

Развивающая: развивать навыки работы в малых группах, формировать чувство ответственности, коллективизма.

Воспитательная: воспитывать интерес к выбранной профессии, целеустремленность в достижении цели, умение работать в команде, брать на себя ответственность за работу членов команды

Форма: интеллектуальная игра.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютер,
- мультимедиапроектор,
- экран,
- презентация по теме,
- раздаточный материал по турам игры,
- таблица результатов игры

Ход игры

1. Организационный момент (3 мин)

Приветствие студентов. Представление жюри. Критерии оценивания.

Название команд

2.1 конкурс «Внимательный водитель». (5 мин.)

3.2 конкурс «Кто больше?» (5 мин.)

- Выдача задания (необходимо за 3 мин собрать как можно больше слов, каждое слово – это понятие из технической механики и электротехники)

- Выполнение задания (на листах расписывают каждую букву слова)

4.3 конкурс «Таинственный мешок» (мин) (5 мин)

- Выдача задания

- Выполнение задания (дают устный ответ)

5.4 конкурс «Дальше ...» (5 мин)

- Выдача задания (необходимо за 2 минуты ответить на большее число вопросов, если он не знает ответ, то говорит “дальше”)

- Выполнение задания

6.5 конкурс «Мы вспоминаем великих ученых...» (10 мин)

- Критерии оценивания

- Выполнение задания

- Демонстрация верных ответов (слайд)

7.6 конкурс «Гонка за лидером» (10 мин.)

8. Подведение итогов (2 мин). Объявление итогов жюри.

Ход игры

Ведущий:

Добрый день, студенты, уважаемые гости! Мы рады приветствовать всех, кто собрался сегодня на нашу интеллектуальную игру: зрителей, жюри, команды.

Оценивать работу команд будут члены жюри, в состав которого входят преподаватели..., члены студенческого совета....

Критерий оценивания: за каждый правильный ответ команде игроков ставится 1 балл.

Для того, чтобы начать нашу игру предлагаем командам представиться, объявить капитана. Оценивается соответствие предмету, актуальность, юмор.

1 конкурс «Внимательный водитель»

От каждой команды по одному представителю.

Задание: Необходимо по импровизированному спидометру определить параметры движения.

1. Какой путь прошел автомобиль с начала эксплуатации?
2. Определите по нему скорость автомобиля (в км/ч и в м/с).
3. Какой путь прошел автомобиль с начала эксплуатации?

Ответ.

1. Скорость 45 км/ч, что соответствует 12,5 м/с.
2. С начала эксплуатации автомобиль прошел 14036 км.
3. $14036/45=311,91$ ч

Пока представители работают, с командами проводится следующий конкурс.

2 конкурс «Кто больше?»

Задание: необходимо за 3 мин собрать как можно слов, каждое слово – это понятие из технической механики. Слова разрезаны на слоги и перемешаны.

Понятия: *путь, скорость, вектор, сила, рычаг, Вариньон, Пуансо, статика, кинематика, динамика, равнодействующая, аксиома, связь, реакция, опора, графический, аналитический, многоугольник, пара, механика, эквивалентная, движение, векторные, скалярные, масса, время, траектория, ускорение, покой, равновесие.*

3 конкурс «Таинственный мешок»

Задание: Определить предмет, который находится в мешке. Назвать его назначение

4 конкурс «Дальше ...»

От каждой команды нужен один участник.

Задание: необходимо за 2 минуты ответить на большее число вопросов, если он не знает ответ, то говорит «дальше».

Вопросы для первой команды.

1. Сила величина векторная или скалярная? (векторная).
2. Единица измерения момента? (Нм).
3. Пара сил создает? (вращательное движение).

4. Что изучает статика? (равновесие сил).
5. Какими способами можно найти равнодействующую нескольких сил? (графическим и аналитическим).
6. Если сумма проекций сил равна нулю, то тело... (находится в равновесии).
7. Что является связью для стула? (пол).
8. Если сила со направлена с осью, то угол между ними... (ноль градусов).
9. Как найти момент силы? (модуль силы умножить на плечо).
10. Что является центром тяжести квадрата? (точка пересечения диагоналей).
11. Что больше по модулю сила трения покоя или сила трения скольжения? (сила трения скольжения).
12. Выбор точки O в теореме Пуансо влияет на... (главный момент).
13. Сколько уравнений в пространственной форме равновесия? (шесть).
14. Применение рычага дает выигрыш... (в силе).
15. Что такое прямая, на которой лежит сила? (линия ее действия).

Вопросы для второй команды.

1. На какие разделы делится теоретическая механика? (статика, кинематика, динамика).
2. Масса величина векторная или скалярная? (скалярная).
3. Единица измерения силы? (Н).
4. При вращении по часовой стрелке момент имеет знак? (минус).
5. Что изучает кинематика? (движение тел без учета сил).
6. Что имеет рычаг? (плечо и точку опоры).
7. Если сумма моментов равна нулю, то тело... (находится в равновесии).
8. Если сила противоположно направлена с осью, то угол между ними... (180 градусов).
9. Чем можно заменить пару сил? (только другой парой).
10. Что является центром тяжести круга? (геометрический центр).
11. Сколько координат в пространственной системе? (три).
12. Если систему параллельных сил повернуть на произвольный угол, то центр параллельных сил... (сохранит свое положение).
13. Необходимое и достаточное условие равновесия произвольной системы сил... (главный момент и главный вектор равны нулю).
14. Сколько основных форм равновесия? (три).
15. Если силы пересекаются в одной точке, то это система... (сходящихся сил).

5 конкурс «Мы вспоминаем великих ученых...»

Задание : Назвать фамилию, имя ученого. Какое открытие в механике он сделал.

6 конкурс «Гонка за лидером»

Задание: На обдумывание вопроса 1 минута, кто первый будет готов, тот и отвечает. Если ответ не верный, то право ответа переходит другой команде.

Каждая задача оценивается в один балл.

Задача 1. Почему буря, которая валит живые деревья летом, часто не может свалить стоящее рядом сухое дерево?

Ответ: у живого дерева есть листва, следовательно, дерево имеет достаточно большую общую поверхность. Сила ветра, действующая на дерево, большая. Сухое дерево не имеет листьев— площадь поверхности его мала, следовательно и давление со стороны ветра— мало.

Задача 2. От однородного вала отрезали конец длиной 40 см. Куда и насколько переместится центр вала?

Ответ: на 20 см к другому концу.

Задача 3. Почему человек, надевший на спину тяжелый рюкзак, наклоняется немного вперед?

Ответ: тяжелый рюкзак изменяет положение центра тяжести человека и его равновесие, чтобы восстановить равновесие— человек наклоняется вперед.

Задача 4. Бревно уравновешено на тросе. Какая часть бревна окажется тяжелее, если его распилить в месте подвеса? Рисунок 5.

Ответ: часть В.

Задача 5. На рисунке 6 изображены три одинаковых деревянных цилиндра с надетыми на них металлическими обручами. Сравните их устойчивость, расположите в порядке возрастания устойчивости.

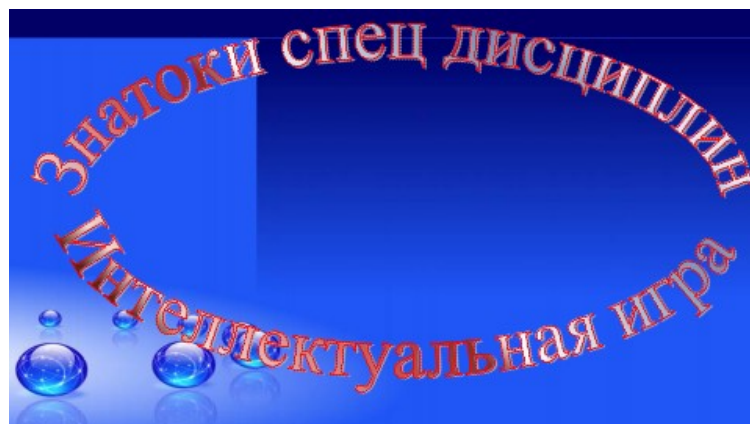
Ответ: б, а, в.

Подведение итогов

Один из членов жюри подводит итоги, объявляет призовые места.

Ведущий и члены жюри благодарят команды за участие в игре.

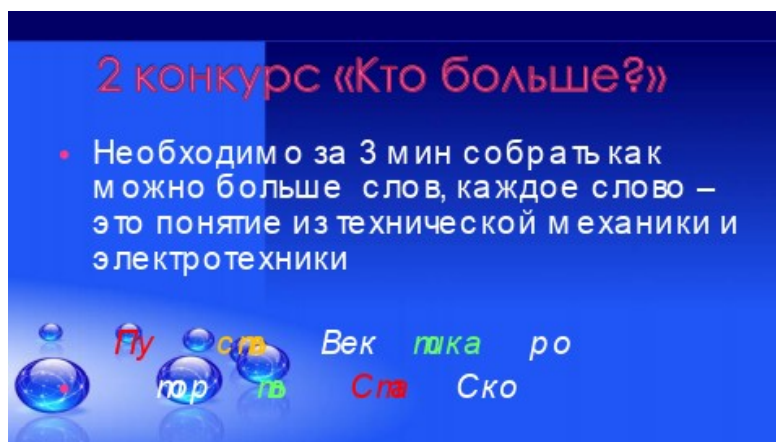
Слайд 1



Слайд 2



Слайд 3



Слайд 4



Слайд 5

4 конкурс «Дальше ...»

Необходимо за 2 минуты ответить на большее число вопросов, если он не знаете ответ, то говорит «Дальше».



Слайд 6

5 конкурс «Мы вспоминаем великих ученых...»

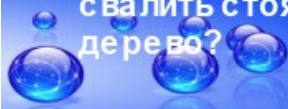


Слайд 7

6 конкурс "Гонка за лидером"

Задача 1.

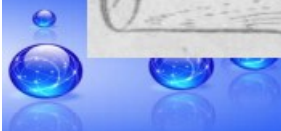
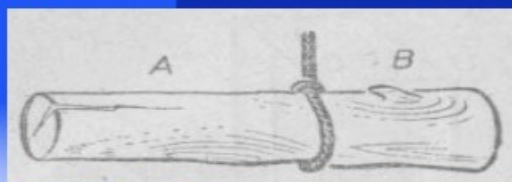
Почему буря, которая валит живые деревья летом, часто не может свалить стоящее рядом сухое дерево?



Слайд 8

6 конкурс "Гонка за лидером"

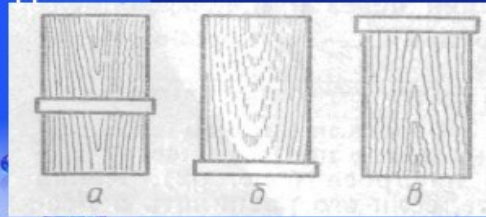
Задача 3



Слайд 9

6 конкурс
"Гонка за лидером"

• Задача 4



Слайд 10

6 конкурс
"Гонка за лидером"

Задача 5

1.



Электротехническая станция

2.



Вольфрам

3.



Медь