

Муниципальная метапредметная олимпиада-2018.

Номинация «Моделирование»

«Создавая, что бы узнать...»

Испытания в номинации «Моделирование» направлены на оценку метапредметного результата: «умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач». Результаты, достигаемые в процессе прохождения испытаний, выражаются в умении создавать и использовать модели для представленной учебной задачи.

Муниципальный заочный тур

Оборудование: Любые доступные материалы, датчики, приборы
Руководителями могут быть учителя физики, информатики, химии, географии, технологии, биологии....

Задание. Выполнение созидательной миссии

1. Внимательно посмотрите фрагмент фильма и прочитайте задачу. Обдумайте. Посмотрите сайты.
2. Создайте модель.
3. Задание включает в себя несколько элементов: описание учебной проблемной ситуации, ключевой вопрос, требования к оформлению и представлению объектов оценивания, описание доступных материалов, описание процедуры предъявления результатов исследования. Критерии оценивания включаются в текст задания и служат его неотъемлемой частью.

Задача. Созидательная миссия.

Космическая одиссея.

Космические миссии — важная часть исследования и освоения космоса. Космические миссии могут быть как научно-исследовательскими, так и промышленными, колонизаторскими или экспериментальными. Успехи человечества в пилотируемых космических миссиях пока ограничены только высадкой на Луне, однако ученые планируют отправить людей на Марс, астероид, Венеру и дальше, за пределы Солнечной системы. Вопрос времени.

В знаменитом мультфильме «Смешарики» - серии

«Космическая миссия. Эпизод 2» складывается ситуация:

Неприятности продолжаются. Пин подаёт сигнал SOS и пытается самостоятельно починить двигатель. Но бортовой компьютер наотрез отказывается впустить Пина обратно в корабль. Если помощь не подоспеет вовремя, космонавты не смогут вернуться на Землю...

Помогите.....

Результат выполнения задания

1. Видеофильм, снятый без монтажа на видеокамеру или цифровой фотоаппарат. Качество съемки произвольное. Оценивается содержание видео. Монтаж, удаление фрагментов записи недопустим. На видео команда в полном составе представляется, называет свои имена, свою школу, дату записи и включает собранную модель, которая решает задачу.
2. Файл с результатами исследования

**Критерии оценивания отборочного тура
(Максимальный балл - 50)**

1. Модель отображает (воспроизводит, имитирует) какие-либо существенные черты объекта-оригинала (max -10 баллов)
2. Исследование является проведение «модельного» эксперимента (max -15 баллов).
3. Осуществляется перенос знаний с «языка» модели на «язык» оригинала... (max -10 баллов)
4. Практическая проверка получаемых с помощью моделей знаний и их использование для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им (max -15 баллов)

Процедура выполнения

1. Внимательно ознакомиться с полученным заданием.
2. Продумать модель
3. Создать сцену для выполнения задания.
4. Провести ряд репетиций.
5. Создать видеофильм без монтажа с учетом результата выполнения задания. (2 - 4 минуты)
6. Сформировать папку (фильм, файл с программой исследования....)
7. Отправить на указанный электронный адрес pospelova180454@mail.ru

Срок выполнения задания 72 часа с момента опубликования

с 19.09.2018 (16.00 час.) по 22.09.2018. (16.00 час)

Есть ссылки на сайты, что может стать вашей помощью для выполнения задания – решать вам.

1. <https://hi-news.ru/tag/kosmicheskie-missii> - космические миссии
2. <http://www.lookatme.ru/mag/live/inspiration-lists/197315-future-missions> - 8

действующих космических миссий

Критерии оценивания заочного тура

<i>Критерии оценивания отборочного тура</i>		<i>Баллы</i>
1. Модель отображает (воспроизводит, имитирует) какие-либо существенные черты объекта-оригинала	Модель по конструкции похож на оригинал/прототип	15
	Модель частично имитирует существенные черты выбранного объекта - оригинала	10
	Модель не содержит существенных черт объекта	0
2. Исследование является проведение «модельного» эксперимента	В модели производятся измерения величин с помощью датчиков	15
	Модель имитирует измерения величин	10
3. Осуществляется перенос знаний с «языка» модели на «язык» оригинала	Модель произносит слова	10
	Слова произносятся по программе	5
	Модель не произносит слова	0
4. Практическая проверка получаемых с помощью моделей знаний и их использование для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им.	Данные измерений обработаны в таблице по статистическому обобщению	10
	Данные измерений обработаны только в программе в виде графиков	5
	Данные измерений не использованы для построения обобщения	0
5. Дополнительно	Качество видеофильма соответствует результату выполненного задания	10

Олимпиада первого уровня. Очный I тур. Осень, 2018.

Как известно, если листок бумаги положить горизонтально между двумя опорами и прижать к ним (см. Рис. 1), то его средняя часть провиснет и возникнет «прогиб». На рисунке он показан стрелочкой.



Рис. 1.

Вам нужно реализовать эксперимент, схематическое изображение которого показано на следующем рисунке.

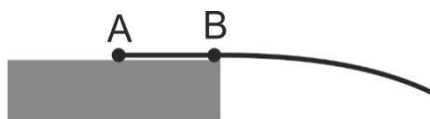


Рис. 2.

В одном опыте листок нужно удерживать в точке А, в другом – в точке В. В обоих случаях следует измерить прогиб при различных длинах края листка, свободно свисающего с поверхности. Результаты можно отразить в виде таблицы, графика или иным образом на Ваше усмотрение.

По итогам экспериментов, сравнивая результаты с удержанием в точках А и В, следует установить, при какой длине свободного края листка прогибы будут отличаться больше всего.

Все результаты отразить на бланке ответов, который следует сдать организаторам проведения испытания после завершения выполнения работы.

Материалы: листы бумаги А4 плотностью 80гр/мм², скотч, линейка, ручка.

Время на выполнения задания 60 минут.

Критерии	Балл
Полнота выполнения технического задания	30
Полнота описания и представления результатов эксперимента	30
Наличие ответа на исследуемый вопрос	20
Точность ответа на исследуемый вопрос	20
Максимальный балл	100

Членам жюри рекомендуется:

1. Произвести указанный в задании опыт до момента проведения олимпиады. Присуждать учащимся баллы по критерию «Точность ответа на исследуемый вопрос» на основании сопоставления своих экспериментальных данных и данных, полученных участниками испытания.
2. Присуждать учащимся баллы по критерию «Наличие ответа на исследуемый вопрос» только в случае, если участник олимпиады выполнил задание и ответил на вопрос в соответствии с рис.2. Выполнение задания только в соответствии с рис. 1 не засчитывать.
3. Баллы по критерию «Полнота выполнения технического задания» присуждать участникам олимпиады как на основании оценки конечного продукта (содержания ответа в «Бланке ответа»), так и на основании наблюдения процесса выполнения задания (действия, указанные в задании, должны быть полностью выполнены)



ММО_Моделирование (очный II тур)

Никогда не унывай!

Как этому научиться?

Копатыч научился этому....

Увлекательный, поучительный, веселый и добрый отечественный мультсериал про круглых сказочных зверюшек, полюбившийся миллионам детей и взрослых по всему миру и умудрившийся стать мегапопулярным,

смело исключив из сценария отрицательных персонажей. Главные герои «Смешариков» - непоседливый весельчак Крош, лиричный мечтатель Бараш, умный и робкий Ежик, любопытная кокетка Нюша, неуклюжий ученый Лосяш, невозмутимая спортсменка Совунья, гениальный изобретатель Пин, трудолюбивый садовод Копатыч и искрометный артист Кар-Карыч. В каждой серии эти забавные персонажи попадают в смешные ситуации, решают серьезные вопросы и познают мир вместе с маленькими зрителями.

ЗАДАНИЕ.

Используя различные материалы необходимо продумать и изготовить подвижную модель, способную оказать помощь одному персонажу Смешариков и начать решать «вечную проблему» человечества как оценить свой вес (?):

Часть модели изображена на схеме:



Учитывая законы «природы» соберите подвижную модель удовлетворяющую следующим требованиям:

1. Модель должна воспроизводить принцип движения выдуманного механизма, способного оказать помощь.
2. В движение ее можно приводить с помощью любых частей тела.
3. Модель должна сохранять конструктивную целостность в процессе движения (модель не должна разваливаться).
4. Модель необходимо проиллюстрировать в виде схемы, отражающей принцип «природы»

Изготовленную модель необходимо предъявить членам жюри, описать и продемонстрировать её работу, ответить на вопросы.

Время выполнения второго тура 30 минут

Время публичного выступления (защита модели – 2-3 минуты с вопросами) – 30 минут.

Критерии

1. Полнота выполнения задания:	Макс = 30 баллов
a. Наличие модели.	
b. Способность модели к движению.	
c. Сохранение целостности при движении.	
d. Наличие схемы модели.	
За полное или частичное отсутствие одного элемента задания вычитается до 6 баллов за каждый элемент.	
2. Воспроизведение моделью принципа движения механизма с учетом законов «природы»	Макс = 40 баллов
3. Соответствие схемы и модели.	Макс = 30 баллов
4. Содержательность ответов на вопросы.	Макс = 30 баллов
5. Штрафы за логические несоответствия между частями выполненного задания: до 5 баллов за каждую ошибку.	
Максимальный балл	130 баллов