

## Программа проведения квест-игры «Я познаю мир»

### Общее положение

1. Квест разработан в рамках плана мероприятий центра ТР.
2. Игра проводится в осенние каникулы в школе.

### Краткое описание квеста

Квест – это игра с сюжетной линией, которая заключается в решении различных головоломок и логических заданий. Данная форма игры относится к разновидности квестов – классический эскейп, где идет упор на логическое мышление и разгадывание загадок, решение задач, проведение экспериментов.

На каждом этапе игры команда должна выполнить задания различного характера: научно-практические, решение задач, спортивные конкурсы.

### Основные цели и задачи квеста

Целью квеста является формирование осознанного представления о естественных науках,самоопределения обучающимися посредством овладения навыками самостоятельного решения поставленных задач в условиях командного взаимодействия; умением быстрого ориентирования в информации, осуществления сложного аргументированного выбора, публичного и правового продвижения своих интересов.

Задачи:

- привлечь внимание обучающихся, и педагогов к необходимости принятия сложного жизненного решения о будущей профессии в проигрывании отдельных ситуаций;
- расширение знаний студентов по биологии, физике, химии, математике.
- развитие организаторских способностей, умения работать в коллективе;
- формирование условий для проявления и развития индивидуальных способностей, активной жизненной позиции;
- развитие новых форм активных методов обучения.

### Место проведения квеста

Функциональные зоны центра Точка роста.

### Участники квеста

К участию в квесте приглашаются учащиеся 6-7 классов МБОУ «Солонешенская СОШ» Каждый участник может принять участие в квестетолько в составе команды. К участию допускаются команды в количестве до 6 человек от каждой группы.

### Условия участия

Участники квестапроходят инструктаж в каждой функциональной зоне центра: участники команд расписываются в специальных протоколах жюри. На каждом контрольном этапе команда должна быть в полном составе.

Задания этапов выполняют все участники команды. Результат прохождения этапа квеста презентует один участник команды. Если в команде не выполняет задание участник или наблюдается одновременное выступлении нескольких участников в момент презентации, команде начисляется штраф в 1 балл по каждому случаю нарушения.

Участие в игре подразумевает согласие с правилами квеста.

### Маршрутный лист

#### Маршрутный лист команды №1

Инструктаж участников	
Участник	Подпись
Задание	Балл (1-5)
Биология. Провести практическую работу «Выделение пигментов путем ацетоновой вытяжки»	
Химия. Пройти мини-квест	

Физика. Выполнить практическую работу «Наблюдение Броуновского движения с помощью микроскопа»	
Математика. Исследовательская работа «Золотое сечение»	

### Маршрутный лист команды №2

Инструктаж участников	
Участник	Подпись
Задание	Балл (1-5)
Математика. Исследовательская работа «Золотое сечение»	
Физика. Выполнить практическую работу «Наблюдение Броуновского движения с помощью микроскопа»	
Химия. Пройти мини-квест	
Биология. Провести практическую работу «Выделение пигментов путем ацетоновой вытяжки»	

### Маршрутный лист команды №3

Инструктаж участников	
Участник	Подпись
Задание	Балл (1-5)
Физика. Выполнить практическую работу «Наблюдение Броуновского движения с помощью микроскопа»	
Математика. Исследовательская работа «Золотое сечение»	
Биология. Провести практическую работу «Выделение пигментов путем ацетоновой вытяжки»	
Химия. Пройти мини-квест	

### Маршрутный лист команды №4

Инструктаж участников	
Участник	Подпись
Задание	Балл (1-5)
Химия. Пройти мини-квест	
Биология. Провести практическую работу «Выделение пигментов путем ацетоновой вытяжки»	
Математика. Исследовательская работа «Золотое сечение»	
Физика. Выполнить практическую работу «Наблюдение Броуновского движения с помощью микроскопа»	

**Биология.** Выделение пигментов путем ацетоновой вытяжки.

1. Лист мелко порезать и поместить в фарфоровую ступку.
2. Добавить немного толченого мела, промытого песка и растереть с 2-3 мл раствора ацетона.
3. К растертой массе добавить 4-5 мл ацетона и снова растереть несколько минут.
4. После отстаивания раствора экстракт осторожно слить по палочке в воронку фильтром.
5. Экстракцию небольшими порциями чистого растворителя повторять до тех пор, пока пигменты не будут извлечены полностью.
6. Затем фильтрат перелить через сухую стеклянную воронку в мерную колбочку.
7. Контрольный вопрос:
  - В каких условиях хранить получившуюся вытяжку? (В темном холодном месте).
  - С какой целью в лаборатории используют получившуюся вытяжку? (Для определения количества пигмента в массе растения).

**Математика.** Исследовательская работа «Золотое сечение»

Текст для работы. Пропорциональность в природе, искусстве, архитектуре означает соблюдение определенных соотношений между размерами отдельных частей растения, скульптуры, здания и является неизменным условием правильного и красивого изображения предмета.

Золотым сечением и даже «божественной пропорцией» называли математики древности и Средневековья деление отрезка, при котором длина его большей части так относится к длине всего отрезка, как длина меньшей части к большей. Это отношение приблизительно равно 0,618 (приблизительно  $5/8$ ). Золотое сечение чаще всего применяется в произведениях искусства, в архитектуре, встречается в природе.

На рисунке изображена знаменитая скульптура Аполлона Бельведерского, разделенная в таком отношении (точка С делит отрезок AD, точка В делит отрезок AC).

Окружающие нас предметы также часто дают примеры золотого сечения. Например, переплеты многих книг имеют отношение ширины и длины, близкое к числу 0,618.

Рассматривая расположение листьев на общем стебле растений (на рисунке и натуральном объекте) можно заметить, что между каждыми двумя парами листьев (АиС) третья расположена в месте золотого сечения (точка В).

Исследование. Предлагаем вам на практике убедиться в этом. Прочитайте внимательно текст. Составьте пропорцию, используя буквенную символику. Подставьте полученные числовые измерения и посчитайте. Запишите результаты. Какие выводы вы можете сделать?

### **Физика.** Наблюдение Броуновского движения с помощью микроскопа

Цель: Наблюдать движение поры растения, взвешенной в воде.

Убедиться в существовании Броуновского движения

Оборудование: электронный микроскоп, капля воды, пора растения

Дорогие ребята сегодня я предлагаю вам рассмотреть один из опытов, которые доказывают существование молекул и подтверждают справедливость основных положений МКТ.

Но, что бы понять о каком явлении идет речь и, что мы будем наблюдать предлагаю вам разгадать ребусы и из полученных слов составить название опыта .

(слова: Жидкость, частичка, молекула, движение, броун)

Впишите полученные слова в текст вместо пропусков и прочитайте определение явления которое мы будем наблюдать

.....**движение** — это беспорядочное .....микроскопических видимых взвешенных .....твёрдого вещества в .....или газе, вызываемое тепловым движением .....жидкости или газа.

Ход эксперимента:

1. Приготовьте препарат для наблюдения. Для этого нанесите на предметное стекло 2 – 3 капли воды. Затем в воду поместите пору растения, накройте покровным стеклом
2. Поместите приготовленный препарат на предметный столик микроскопа под объектив и закрепите препарат при помощи пластичных прижимов. Проверьте освещение препарата, поворачивая слегка отражающее зеркало
3. Наблюдайте картину
4. Почему происходит движение поры растения?

### **Химия.** Исследования состава почвы

1. Определите наличие воды в почве;
2. Определите наличие воздуха в почве;
3. Определение рН почвы.
4. Приготовьте фильтрат
5. Проведите эксперимент на определение наличия в почве минеральных солей (карбонат, сульфат, хлорид ионов)
6. Проведите эксперимент на определение наличия в почве органических веществ (перегноя)
7. После выполнения эксперимента, заполните схему и сделайте вывод о пригодности нашего образца почвы для роста растений.