Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №5

имени Олега Измайловича Семёнова – Тян-Шанского

города Мончегорска Мурманской области

**Интеллектуальная игра для учащихся**

**9 и 10 –х классов**

**по теме «Механика»**

Автор

**Бойцов Арсений Витальевич**

ученик 10 класса

МБОУ СОШ № 5

им. О. И. Семёнова-Тян-Шанского

Научный руководитель

**Алексеева Елена Анатольевна**

учитель физики

МБОУ СОШ № 5

им. О. И. Семёнова-Тян-Шанского

**г. Мончегорск**

**Мурманской области**

**2022 - 2023**

**учебный год**

Содержание

Содержание--------------------------------------------------------------------------------------------стр.2

Введение------------------------------------------------------------------------------------------------стр.3-4

- Актуальность-----------------------------------------------------------------------------------------

- Гипотеза исследования ----------------------------------------------------------------------------

- Объект исследования ------------------------------------------------------------------------------

- Предмет исследования -----------------------------------------------------------------------------

- Цель исследования ---------------------------------------------------------------------------------

- Задачи исследования -------------------------------------------------------------------------------

- Форма мероприятия---------------------------------------------------------------------------------

- Правила проведения--------------------------------------------------------------------------------

- Методы исследования -----------------------------------------------------------------------------

- Практическая значимость--------------------------------------------------------------------------

Понятие и содержание внеурочной деятельности школьников-----------------------------стр.5

Основные формы организации внеурочной деятельности-----------------------------------стр.6

Требования ФГОС к организации внеурочной деятельности--------------------------------стр.7

Анкетирование и результаты игры-----------------------------------------------------------------стр.8

Сценарий мероприятия-------------------------------------------------------------------------------стр.9

Заключение---------------------------------------------------------------------------------------------стр.10

Используемые Интернет-ресурсы------------------------------------------------------------------стр.11

Список литературы-----------------------------------------------------------------------------------стр.11

Аннотации----------------------------------------------------------------------------------------------стр.12

2

**Введение**

**Актуальность темы**

Внеурочная деятельность школьников рассматривается как деятельность, обладающая огромным потенциалом для создания воспитывающей и развивающей среды в образовательном учреждении, формирования различных сфер личности ребёнка, удовлетворения его познавательных потребностей и развития творческих способностей.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является предоставление учащимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие.

Внеурочная деятельность школьников включает в себя все виды деятельности школьников, в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации. Установлено, что на современном этапе развития общества целесообразно организовывать общение школьников посредством игры, свободного общения, кружков, проектов, дополнительных занятий. Общение является обязательным и необходимым условием развития личности ребенка.

Оптимальным периодом для проведения интенсивной внеурочной деятельности является средний и старший школьный возраст. Внеурочную деятельность целесообразно организовывать по физике, поскольку этот предмет тяжело дается школьникам.

**Гипотеза исследования**

В основу исследования положено предположение о том, что применение программы внеурочной деятельности по физике способствует не только повышению уровня знаний по этому предмету, но и повышает заинтересованность предметом, способствует занятости, любознательности детей.

**Объект исследования** – внеурочная деятельность по физике в условиях ФГОС.

**Предмет исследования** – организация внеурочной деятельности по физике для учащихся 9 и 10 классов.

**3**

**Цель исследования:** повторение изученного материала методами игры, развитие умений выделять физическую сущность изученных явлений и процессов, развитие навыков по описанию физики процесса различными методами, продемонстрировать целостность механической картины мира, самоконтроль знаний учащимися, развитие креативности, критического мышления.

**Задачи исследования:**

1.        Изучить литературные источники и нормативно-правовую базу, касающуюся организации внеурочной деятельности.

2.        Рассмотреть основные формы и способы организации внеурочной  деятельности по физике.

3.        Рассмотреть требования ФГОС, содержание программы по физике для 9 и 10 классов.

4. Составить вопросы-задания для интеллектуальной игры и, по возможности, провести ее с обучающимися.

**Форма мероприятия**: игра «Слабое звено» (аналог ТV - игры)

**Правила проведения**: Абсолютно аналогичны ТV- игре.

**Методы исследования:** теоретические (анализ литературных данных, анализ нормативно-правовой документации, требований ФГОС, программ), эмпирические (наблюдение, статистическая обработка данных).

**Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы для проведения внеурочного мероприятия в 9 и 10 классах или как повторительно – обобщающий урок при изучении темы «Механика».

4

## Понятие и содержание внеурочной деятельности школьников

В Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования под внеурочной деятельностью школьников подразумевают такой вид деятельности, который обладает огромным потенциалом для развития школьников, стимулирования их образовательного и воспитательного потенциала, раскрытия знаний, усвоения навыков. При этом происходит формирование всех основных навыков, формируются личностные навыки, происходит становление человека, формирование зрелой личности. Кроме того, внеурочная деятельность должна отличаться от урочной, и должна учитывать, в первую очередь, интересы и склонности детей.

При этом, основные усилия по организации деятельности должны быть направлены на развитие творческих способностей, раскрытие перед учащимися предметов с других сторон, отличных от тех, в рамках которых происходит традиционное освоение дисциплины. Учащихся нужно заинтересовать, дать им информацию для размышления, преподнести новые, интересные факты, касающиеся изучаемого предмета. При этом нужно учитывать, что всегда в приоритете именно интересы детей, и их нужно учитывать в процессе планирования деятельности.

Внеурочная деятельность обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционной урочной деятельностью. Это связано в первую очередь с тем, что школьники заинтересованы. Они сознательно вовлекаются в образовательный процесс, взаимодействуют с педагогом, принимают участие в планировании. Кроме того, всегда можно выбрать именно то направление внеурочной деятельности, которое находится в рамках интересов учащегося.

Цель внеурочной деятельности состоит в решении воспитательных, образовательных задач, социализации школьников, приобщении их к учебной, трудовой деятельности, выработке умения общаться, организовывать свою деятельность. Также целью является формирование инициативы и самостоятельности, развитие интереса к обучению.

Основными задачами является:

- выявление интересов школьников и дальнейшее использование этих интересов в целях организации свободного времени школьников

- для каждого ребенка важно создать условия для полноценного и всестороннего развития и удовлетворения естественного стремления к познанию

- важно создать условия для коммуникации, группового взаимодействия участников внеурочной деятельности

- наладить контакт, установить дружественные и доверительные отношения между педагогом и детьми

Также важно создать условия, которые позволят не просто получить определенный набор знаний, но и дадут возможность проверить  и реализовать полученные знания в ходе практической деятельности. При этом рамки общения и кругозор ребенка существенно расширяется. Если ребенок испытывает трудности в общении, адаптации, они, как правило, сглаживаются.

5

**Основные формы организации внеурочной деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| Вечер-встреча | Мероприятие, подразумевающее специально организованную встречу с различными интересными людьми, творческими личностями, актерами, ветеранами, поэтами и т.д. |
| Вечер воспоминание | Мероприятие, используемое либо как самостоятельная форма деятельности, либо как составляющая других форм культурно-досуговой деятельности. Направлено на общение, воспоминания, передачу опыта. |
| Вечер отдыха | Мероприятие, которое чаще всего носит развлекательный характер. При этом зачастую используется различное музыкальное сопровождение, игры, конкурсы, танцы. При этом форма и продолжительность может быть совершенно разнообразной. Часто в качестве вечера отдыха проводится вечер-кафе, в ходе которого участники располагаются за столиками и выступают в качестве зрителей и участников развлекательной программы. При этом могут использоваться напитки, продукты питания. |
| Салон и гостиная | Мероприятие, в котором может принять участие только ограниченный круг лиц. Как правило, этих людей объединяют общие интересы. Проводится в рамках небольшого помещения, ограниченного пространства. Обстановка максимально приближена к домашней. Создается уют и комфорт для участников. Обычно в таких мероприятиях принимает участие небольшое количество человек. При этом может проводиться развлекательная программа, при которой участники и зрители находятся в непосредственной близости друг к другу. |
| Игровые программы | Основной метод организации досуга в этих мероприятиях – игровые элементы. В зависимости от других используемых методов игровые программы могут быть:              - Конкурсно-игровыми;              - Театрализовано-игровыми;              -Сюжетно-игровыми (например, по сюжету телеигр). |
| Тематическая программа | Программа, которая имеет строгую тематическую направленность. Для ее реализации требуется предварительная подготовка. Могут применяться различные методы и приемы организации мероприятия. Программа может преследовать различные цели, которые необходимо донести до аудитории. Направленность может быть разной (патриотической, музыкальной, игровой, профилактической, экологической, литературной и др). |
| Лекции | Устное систематическое и последовательное изложение материала по какой — либо проблеме, методу, теме вопроса и т. д. |
| Мастер-классы | Форма и метод практического обучения и тренировки определенных навыков |
| Праздник | День торжества, установленный в честь или в память кого-нибудь, чего-нибудь, весёлое препровождение свободного времени; день какого-либо радостного события. |

6

## Требования ФГОС к организации внеурочной деятельности

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) является основным образовательным стандартом, регламентирующим деятельность в области образования. Это относится, как непосредственно к организации образовательного процесса, так и к организации внеурочной деятельности. ФГОС является совокупностью требований, которые необходимо применять при проведении уроков и внеурочных видов деятельности, планировании программы, разработке методики проведения занятий.

Современный образовательный процесс характеризуется процессом модернизации, поэтому в таких меняющихся условиях особую необходимость и значимость приобретает такой нормативно - правовой акт, который направляет и определяет ход образовательного процесса. Новый ФГОС характеризуется тем, что в нем не сформулированы конкретные цели и задачи, имеющие отношение к конкретному предмету. Акцент делается на общих моментах, на необходимости развивать общее мышление, умение анализировать информацию, делать выводы, сопоставлять информацию. Подчеркивается необходимость развивать у учеников умение общаться, развивать общие коммуникативные навыки, логику, интуицию.

В дальнейшем на базе полученных навыков будет развиваться умение грамотно излагать свои мысли, общаться с другими людьми, высказывать и грамотно аргументировать свое мнение. Это обеспечивает не только усвоение знаний, но и личностную самоактуализацию школьника.

Существуют определенные принципы организации внеурочной образовательной деятельности с детьми.

***Принцип активности*** ребенка в процессе обучения был и остается одним из основных в дидактике. Используя ИКТ, стимулируют познавательную активность детей. Тем самым повышается интерес к занятиям за счет новизны, реалистичности и динамичности изображения, использования анимационных эффектов.

***Руководствуясь принципом научности,***  преследуют одну цель – помочь детям усвоить реальные знания, правильно отражающие действительность. ИКТ дают мне возможность представлять в мультимедийной форме реалистичные, не искаженные информационные материалы (фотографии, видеофрагменты, звукозаписи). Различные игры и презентации, находящиеся в открытом доступе в сети Интернет не всегда соответствуют по своему содержанию принципу научности. Поэтому нужно быть особо внимательной при отборе материала.

***Реализуя принцип доступности,***  отбирают наглядный материал, формы и методы организации образовательной деятельности, чтобы они соответствовали уровню подготовки детей, их возрастным особенностям, учитывают специфику и интересы детей.

***Принцип систематичности и последовательности*** обучения состоит в том, что усвоение учебного материала идет в определенном порядке, системе.

***Принцип индивидуального обучения***

ИКТ используются для индивидуальных и групповых занятий и позволяют построить работу с учётом индивидуальных образовательных потребностей и возможностей.

***Принцип воспитывающего обучения.***Использование ИКТ позволяет воспитывать у детей волевые и нравственные качества.

7

**Я провел исследование в формате анкеты среди учеников 10 класса.**

Вопросы , которые были заданы учащимся   
во время анкетирования:

Сформулируйте закон Гука.

Физический смысл частоты обращения?

Дайте определение мощности.

Что называется перемещением?

Что называется деформацией?

Результатом оказалось, что меньше половины учеников способно ответить полностью правильно. Примерно такое же количество не могло ответить ни на один вопрос. Оставшиеся смогли ответить частично. Что показывает плохую усваиваемость информации

После проведенной игры дети смогли не только лучше запомнить материал но и наглядно продемонстрировать это правильно отвечая на вопросы и получая награду. Таким образом практическую часть можно считать доказанной.

**8**

**Сценарий мероприятия**

Игровое занятие по материалу раздела "Механика" позволяет повторить весь материал курса в соревновании, организованном в формате телевизионной игры "Слабое звено".

Правила игры «Слабое звено» позволяют вовлечь в число играющих всех желающих. Вопросы могут затрагивать различные темы физики. Предлагаемая игра рассчитана на учащихся 9 и 10 классов, изучивших раздел курса «Механика». Вопросы требуют краткого ответа. Из игры выбывают те ребята, которые затрудняются ответить на вопросы. Самый эрудированный игрок становится победителем. На каждом этапе ребята голосуют за исключение самого слабого игрока команды. Ведущий задает вопросы, на которые нужно ответить не раздумывая. Если участник не знает ответ, на него отвечает ведущий или болельщики.

Вариант игры

В игре участвуют ученики одного класса. Из них 8 – непосредственно игроки, остальные – болельщики. Можно увеличить вдвое число игроков, тогда в качестве слабого звена удалять пару учеников.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 раунд | 16 вопросов | 8 участников |
| 2 раунд | 20 вопрос | 7 участников |
| 3 раунд | 18 вопросов | 6 участников |
| 4 раунд | 14 вопросов | 5 участников |
| 5 раунд | 12 вопросов | 4 участников |
| 6 раунд | 8 вопросов | 3 участников |
| 7 раунд для финалистов | Попарно по 5 вопросов | 2 участников |

В конце игры вопросы финального раунда, на которые не смогли ответить финалисты, предлагаются болельщикам.

Из числа болельщиков выбираются наблюдатели, они отмечают число верных ответов каждого игрока.

В игре не предусмотрено откладывания очков в банк, очки за каждый верный ответ засчитываются на личный вклад игрока.

Вопросы: (см. Приложение)

9

**Заключение**

В период глубоких социально-экономических преобразований, происходящих в обществе, необходим поиск новых путей совершенствования обучения, направленных на всестороннее развитие личности каждого ученика. Внеурочная деятельность представляет собой неотъемлемый компонент человеческой деятельности и именно в процессе этой деятельности осуществляется процесс развития личности.

Посещение музеев, просмотр фильмов, посещение научно-исследовательских институтов, университетов, встреча с интересными людьми, участие в проектах, возможность постоянного проведения разнообразных проблемных экспериментов во время внеурочной деятельности влияет на повышение интереса школьников к предмету, способствует повышению уровня развития учащихся, а также способствует решению вопросов индивидуализации процесса обучения.

Таким образом, во время уроков невозможно полностью удовлетворить все запросы обучающихся. Участие во внеурочной деятельности во взаимосвязи с учебной деятельностью на уроках служит тем действенным средством, которое мобилизует активность обучающегося в поиске знаний и помогает полнее удовлетворить интересы школьников.

Вывод

В основу исследования было положено предположение о том, что применение программы внеурочной деятельности по физике способствует не только повышению уровня знаний по этому предмету, но и повышает заинтересованность предметом, способствует занятости, любознательности детей.

Я провел игру в 10 классе, проверив знания и интерес своих одноклассников в игровой деятельности. Гипотеза подтвердилась

10

**Используемые интернет-ресурсы**

https://infourok.ru/nauchno-issledovatelskaya-rabota-po-teme-reshenie-graficheskih-zadach-v-termodinamike-3628265.html

https://infourok.ru/uchebniy-material-po-teoreticheskoy-mehanike-chast-kinematika-dinamika-2951485.html

https://infourok.ru/mehanika-tehnicheskaya-mehanika-s-variantami-zadaniy-dlya-samostoyatelnoy-raboti-3034542.html

https://videouroki.net/razrabotki/proektnaya-rabota-po-fizike-reshenie-zadach-po-fizike-na-osnove-literaturnykh-syuzhetov.html

https://infourok.ru/igra-po-fizike-v-klasse-po-teme-mehanika-dvizhenie-sili-3645414.html

https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2014/05/11/prezentatsiya-po-fizike-dlya-9-klassa-dlya-provedeniya-0

# Список используемой литературы

1. Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа,2010.

2.Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение,2002.

3.  Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.

4.   Российский общеобразовательный портал.  http://www.school.edu.ru/

**11**

**Аннотации**

Важным преимуществом внеучебной деятельности является то, что она предоставляет учащимся широкий спектр возможностей для деятельности, направленной на их развитие.

Лучшее время для интенсивных внеклассных занятий – средняя и старшая школа.

В ходе исследования установлено, что использование данной программы для внеклассных занятий по физике не только повышало уровень знаний по физике, но и повышало интерес к физике, повышало занятость и стимулировало любознательность детей.

Предметом курса является внеаудиторная деятельность по физике в условиях государственных образовательных стандартов.

Предметом исследования является организация внеурочной деятельности по физике для учащихся 9 и 10 классов.

Цель обучения: повторить то, что изучено в игровой форме.

Результаты обучения могут быть использованы для проведения внеурочной деятельности в 9 и 10 классах, либо в качестве курса повышения квалификации при изучении предмета механика.

В соответствии с Государственными образовательными стандартами общего образования к внеучебной деятельности обучающихся относятся те формы деятельности, которые имеют большой потенциал для развития обучающихся и стимулируют учебно-воспитательный потенциал.

Целью внеурочной деятельности является решение учебно-воспитательных задач, социализация школьников, приобщение их к учебной и трудовой деятельности, развитие коммуникативных навыков и организация деятельности.

Также важно создать условия не только для приобретения определенных знаний, но и для возможности проверки и реализации полученных знаний в рамках практической деятельности.

Поскольку современный образовательный процесс характеризуется процессом модернизации, то такие законы порядка, как направляющие и определяющие ход образовательного процесса, особенно необходимы и важны в таких изменяющихся условиях.

Развивать коммуникативные навыки учащихся и подчеркивать необходимость развития общих коммуникативных навыков, логики и интуиции.

В условиях глубоких социально-экономических изменений в обществе необходимо искать новые пути совершенствования образования, направленные на всестороннее развитие личности каждого учащегося.

Поэтому невозможно полностью удовлетворить все потребности учащегося на уроке. Участие во внеклассных мероприятиях и учебной деятельности в классе служат мощными инструментами, помогающими мобилизовать активность учащихся в поисках знаний и лучше удовлетворять интересы учащихся.

**12**

### ****Приложение****

### ****1 раунд****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **вопросы** | **Ответы** |
| 1 | Какова траектория стрелки часов? | Окружность |
| 2 | Что такое хронометр? | Часы |
| 3 | Отрезок, имеющий направление – это… | Вектор |
| 4 | Прибор для измерения расстояний | Линейка |
| 5 | Прибор для измерения скорости | Спидометр |
| 6 | Учитель перед вами – это материальная точка? | Нет |
| 7 | Может ли скорость быть отрицательной? | Да |
| 8 | Имеет ли направление время? | Нет |
| 9 | Если тело бросить вверх, то упадет оно … | Вниз |
| 10 | Физика – это наука о природе или о технике? | О природе |
| 11 | Как движется тело, ускорение которого отрицательное? | Тормозит |
| 12 | Когда путь равен перемещению? | По прямой |
| 13 | Как зовут учителя физики? |  |
| 14 | Если страус бежит быстрее слона, то у него большая… | Скорость |
| 15 | Какова единица измерения времени? | Секунда |
| 16 | Сколько уроков физики в неделю? | Два |

Определите слабое звено.

Наблюдатели оглашают сильное и слабое звено раунда по итогам наблюдений.

13

### ****2 раунд****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **вопросы** | **ответы** |
| 1 | Длина траектории – это путь или перемещение? | Путь |
| 2 | Какое ускорение всегда куда-то стремится? | центростремительное |
| 3 | Как направлена скорость тела, движущегося по окружности? | По касательной |
| 4 | Был ли М. В. Ломоносов великим физиком? | Да |
| 5 | Каков период наступления осени? | Год |
| 6 | Величина, выражающая число оборотов в единицу времени… | Частота |
| 7 | Что такое «тело» в физике… | Любой предмет |
| 8 | Буквы латинского или греческого алфавита используют в физике? | И те и другие |
| 9 | Какой буквой обозначают скорость? | V |
| 10 | Какова частота уроков физики? | 2 в неделю |
| 11 | Каков период урока в школе? | 40 минут |
| 12 | Чтобы совершить поворот нужно притормозить или разогнаться? | Притормозить |
| 13 | Как физики называют цепочку следов, оставленную на снегу зайцем? | Траектория |
| 14 | Как связаны период и частота? | Обратная связь |
| 15 | Куда направлено ускорение при движении по окружности? | В центр |
| 16 | Дверь похожа на рычаг или на ворот? | На рычаг |
| 17 | О какой силе идет речь в поговорке «Сухая ложка рот дерет»? | О силе трения. |
| 18 | Притягиваемся ли мы к Солнцу? | Да |
| 19 | Кто автор вашего учебника физики? |  |
| 20 | Во сколько раз отличается мм от метра? | 1000 |

Определите слабое звено.

Наблюдатели оглашают сильное и слабое звено раунда по итогам наблюдений.

14

**3 раунд**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **вопросы** | **ответы** |
| 1 | Как движется поезд, отходя от станции? | Ускоренно |
| 2 | Каковы единицы измерения скорости? | М/С |
| 3 | Что используют в качестве таймера: песочные часы или солнечные? | песочные |
| 4 | Как узнать движется ли тело? | Сравнить с неподвижным |
| 5 | Если бросить камень высоко, то улетит ли он далеко? | Нет |
| 6 | Вниз по реке плыть 3 часа, а обратно – 4 часа. Почему? | Течение |
| 7 | Самый распространенный в физике вопрос? | Почему |
| 8 | В открытом космосе, в невесомости космонавт ударился о люк. Ему больно? | Да |
| 9 | Бывает ли отрицательным время? | Нет |
| 10 | Лето периодически сменяется… | Осенью |
| 11 | График зависимости координаты от времени при равномерном движении парабола или прямая? | Прямая |
| 12 | Когда вы совершите большую работу: поднимаясь на лифте или по лестнице? | Одинаково |
| 13 | Как называется изучаемый нами раздел физики? | Механика |
| 14 | Кинематика или динамика изучает движущиеся тела? | Кинематика |
| 15 | На что похож полет ковра-самолета: на полет аэростата или самолета? | Аэростата |
| 16 | Рука похожа на блок или на ворот? | Рычаг |
| 17 | Какие есть правила сложения векторов? | Треугольника и параллелограмма |
| 18 | Сколько законов Ньютона Вы знаете? | 3 |

Определите слабое звено.

Наблюдатели оглашают сильное и слабое звено раунда по итогам наблюдений.

**15**

### ****4 раунд****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **вопросы** | **ответы** |
| 1 | Почему капли дождя капают вниз? | Под действием силы тяжести |
| 2 | Фигурист, вращаясь вокруг себя, является материальной точкой? | Нет |
| 3 | Может ли перемещение быть длиннее пути? | Нет |
| 4 | Какой буквой обозначают частоту? | n (ню) |
| 5 | Чему равно число p? | 3,1415926 |
| 6 | Как рассчитать длину окружности? | 2pR |
| 7 | Зависит ли центростремительное ускорение от радиуса окружности? | Да |
| 8 | Как легче двигаться: по кругу большого радиуса или маленького? | Большого |
| 9 | Какова единица измерения частоты? | Гц |
| 10 | Какова скорость тела в высшей точке подъёма? | 0 м/с |
| 11 | Как называется движение с постоянной скоростью? | Равномерное |
| 12 | В каком веке жил И. Ньютон? | 17 век |
| 13 | Сколько парт в кабинете физики? |  |
| 14 | Пишет ли в космосе авторучка? | Нет |

Определите слабое звено.

Наблюдатели оглашают сильное и слабое звено раунда по итогам наблюдений.

16

### ****5 раунд****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **вопросы** | **Ответы** |
| 1 | Сколько лабораторных работ было по физике в этом учебном году? |  |
| 2 | Каков период обращения Земли вокруг Солнца? | 1 год |
| 3 | Каковы единицы измерения периода? | Секунда |
| 4 | У какого автомобиля больший тормозной путь: у едущего с большей или меньшей скоростью? | С большой |
| 5 | Чему равна скорость сближения двух поездов? | Сумме скоростей |
| 6 | Если самолет летит на север, а дует западный боковой ветер, то в каком направлении фактически движется самолет? | Северо-восточном |
| 7 | 720 км/ч – это 200м/с или 20м/с? | 200м/с |
| 8 | Сколько секунд в часу? | 3600 |
| 9 | Каков период обращения Земли вокруг своей оси? | 1 сутки |
| 10 | При падении с высоты скорость максимальна в наивысшей точке или в точке падения? | В точке падения |
| 11 | Если тело имеет отрицательное ускорение свободного падения, то куда оно движется? | Вертикально вверх |
| 12 | Где прыжок в высоту будет выше: на Луне или на Земле? | На Луне |

Определите слабое звено.

Наблюдатели оглашают сильное и слабое звено раунда по итогам наблюдений.

17

### ****6 раунд****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **вопросы** | **ответы** |
| 1 | Сколько координат необходимо для характеристики положения тела на плоскости? | Две |
| 2 | Система отсчета – это тело отсчета, система координат и что еще? | Часы |
| 3 | В чем главное отличие вектора от отрезка? | Направление |
| 4 | Как называется прибор, используемый вами в лабораторных работах для измерения отрезков времени? | Секундомер |
| 5 | Может ли директор школы быть материальной точкой? | Да |
| 6 | Как движется транспорт перед красным сигналом светофора? | Торможение |
| 7 | Если автобус поворачивает налево, то пассажиры отклоняются … | Вправо |
| 8 | Какого цвета доска в кабинете физики? | Зеленая |

Определите слабое звено.

Наблюдатели оглашают сильное и слабое звено раунда по итогам наблюдений.

Итак, остались два финалиста игры. Им попарно будут заданы пять вопросов.

Ученик, ответивший на большее число вопросов правильно, получает звание «Самое физически сильное звено».

|  |  |
| --- | --- |
| 1 1 | Запишите формулу для расчета ускорения. Запишите формулу для расчета перемещения при равноускоренном движении. |
| 2 2 | Что означает, что ускорение тела отрицательно? Что означает, что скорость тела отрицательна? |
| 3 3 | Какую величину можно измерять в оборотах в минуту? Какую величину можно измерять в веках? |
| 4 4 | Может ли тело совершить перемещение равное нулю? Может ли путь, пройденный телом, быть равным нулю? |
| 5 5 | Как называют движение без ускорения? Как называют движение без скорости? |

18