

ПОЛОЖЕНИЕ  
о проведении XXX Минского  
городского турнира юных физиков  
2024/2025 учебный год

1. Общие положения

1.1. Данное Положение о проведении XXX Минского городского турнира юных физиков (далее – турнир) определяет цель, задачи, сроки, порядок и условия проведения конкурса.

1.2. Организатор турнира является учреждение образования «Минский государственный дворец детей и молодежи», отдел интеллектуального творчества (далее – Дворец).

2. Цель и задачи турнира

2.1. Цель турнира

выявление, поддержка и развитие высокомотивированных учащихся, привлечение их к научным исследованиям, расширение научных контактов.

2.2. Задачи турнира

раскрывать творческие способности учащихся;  
развивать нестандартный стиль мышления учащихся;  
развивать умения учащихся в исследовательской деятельности по физике;  
осуществлять поиск талантливой молодежи, интересующейся физикой;  
способствовать активизации внеклассной и внешкольной работы по физике;  
способствовать профессиональному самоопределению учащихся старших классов;  
выявлять команды для возможного участия в Республиканском турнире юных физиков.

3. Сроки проведения турнира

14-21.11.2024 – приём заявок на турнир;

18-22.11.2024 – обработка заявок на турнир;

26.09-06.12.2024 – подготовка к турниру;

07.12.2024 – отборочные бои;

08.12.2024 – финальный бой;

09-10.12.2024 – подведение итогов турнира и размещение информации о результатах турнира на сайте Дворца <https://mgddm.by>.

4. Порядок и условия проведения турнира

4.1. К участию в открытом XXX Минском городском турнире юных физиков приглашаются:

1. Команды-резиденты города Минска:

Учащиеся 10-11-х классов учреждений общего среднего образования города Минска.

Учащиеся 9-х классов учреждений общего среднего образования города Минска, показавшие лучшие результаты в конкурсе «Юный физик».

2. Команды-нерезиденты города Минска:

Учащиеся лица БГУ, лица БНТУ и др.

4.2. Состав команды – не более 6 человек.

4.3. Для участия в турнире необходимо (в срок 14-21.11.2024) выслать заявку (пункт 4.6) по адресу электронной почты [physics.rpi.oit@gmail.com](mailto:physics.rpi.oit@gmail.com).

По мере обработки заявок каждая команда получит письмо с подтверждением регистрации и участия в конкурсе на указанный в заявке адрес электронной почты.

4.4. Участие в конкурсе является бесплатным.

4.5. В день турнира каждая зарегистрированная команда предоставляет организаторам конкурса (во время очной регистрации) заявку на участие в конкурсе (на бумажном носителе).

4.6. Заявка оформляется по образцу:

#### Заявка

на участие в XXX Минском городском турнире юных физиков  
для учащихся 10-11-х классов

ГУО «Средняя школа (гимназия) № \_\_\_\_\_ г. Минска»  
\_\_\_\_\_ района

Состав команды:

1. Фамилия Имя Отчество, класс и буква.

2. Фамилия Имя Отчество, класс и буква.

...

6. Фамилия Имя Отчество, класс и буква.

Руководитель команды: Фамилия, Имя, Отчество, должность

Телефон: мобильный телефон руководителя.

E-mail (электронный адрес) руководителя команды.

Печать учреждения образования / Подпись директора учреждения  
образования

4.7. Команда сопровождается руководителем команды.

4.8. На очную регистрацию предоставляется заявка с реальным составом участников.

4.9. Каждому участнику команды для регистрации необходимо иметь при себе один из документов на выбор: паспорт (копию паспорта), карту учащегося или справку с фотографией и указанием возраста (класса) из учреждения образования.

#### 4.10. Место и время проведения

XXX Минский городской турнир юных физиков состоится 07-08 декабря 2024 года. Место и время начала турнира будет указано 28.11.2024 на сайте Дворца.

4.11. 25 сентября 2024 года (среда) в 16.00 во Дворце состоится установочное совещание (кабинет будет указан в объявлении на сайте Дворца после завершения регистрации). Во время проведения совещания руководители команд смогут:

получить консультацию у разработчика заданий конкурсов по физике на 2024/2025 учебный год о решении исследовательских задач, особенностях проведения и организации экспериментов, их теоретического обоснования;

получить консультации по организации и проведению заочных и очных этапов конкурсов по физике в 2024/2025 учебном году.

13-20 сентября 2024 года руководитель команды регистрирует свое участие в установочном совещании с помощью Google Формы по ссылке: <https://forms.gle/r3jik3aNkh6EYXjq7>

### 5. Организация проведения конкурса

#### 5.1. Заочный этап «Подготовься к турниру» (26.09-06.12.2024).

Решение задач турнира (Приложение 1). Организацию и проведение данного этапа обеспечивают руководители учреждений образования.

#### 5.2. Очный этап (07-08.12 2024)

7 декабря 2024 года – отборочные бои.

8 декабря 2024 года – финальный бой.

Очный этап состоит из двух отборочных боев и финального боя. Каждая команда участвует во всех отборочных боях.

В ходе жеребьевки каждая команда получает номер, в соответствии с которым определяются участники всех отборочных боев по заранее подготовленной схеме.

В бое участвуют три или четыре команды в зависимости от общего числа команд. В течение боя члены команд могут общаться только между собой. Перед началом боя представляются команды и члены жюри.

Бой состоит из трёх (или четырёх) действий. В каждом действии команда играет одну из трёх (или четырёх) ролей: Докладчик,

Оппонент, Рецензент (Наблюдатель). В действиях боя команды меняются ролями согласно следующим схемам:

<i>Трёхкомандный Бой</i>				<i>Четырёхкомандный Бой</i>			
Действие	I	II	III	Действие	I	II	III IV
Команда				Команда			
1	Д	Р	О	1	Д	Н	Р О
2	О	Д	Р	2	О	Д	Н Р
3	Р	О	Д	3	Р	О	Д Н
				4	Н	Р	О Д

Регламент проведения боя:

	Выделенное время, минуты
Вызов Оппонентом Докладчика на доклад	1*
Отклонение или принятие Докладчиком вызова на доклад	1*
Подготовка к докладу	5
Доклад	10*
Оппонирование	10
Рецензия	7
Заключительное слово Докладчика	2
Вопросы членов жюри	10*
Выставление оценок	

\*В финальном бое процедура вызова опускается, время доклада увеличивается до 12 минут, вопросов жюри – до 15 минут.

Докладчик излагает суть решения задачи, акцентируя внимание слушателей на основных физических идеях решения, методах его построения и полученных выводах. При этом желательно использовать заранее подготовленные презентацию, аудио-, видеоматериалы, компьютерные модели, а также демонстрировать опыты. В докладе должен быть чётко дан ответ на вопрос, поставленный в условии задачи.

Оппонент проводит анализ работы докладчика, отмечает сильные стороны доклада, высказывает критические замечания по докладу и задаёт докладчику вопросы, выявляющие возможные неточности и ошибки в понимании проблемы и методах её решения. Выступление оппонента не должно сводиться к изложению собственного решения задачи.

Рецензент, задав необходимые вопросы докладчику и оппоненту, даёт краткую оценку их выступлениям, подводит итог дискуссии, если она возникла. В выступлении необходимо коснуться вопроса объективности анализа оппонента, а также подчеркнуть неотмеченные сильные и слабые, по мнению рецензента, стороны доклада.

Выступление рецензента не должно сводиться к изложению собственного решения задачи или к дополнительному оппонированию.

Наблюдатель не принимает активного участия в бое.

В течение одного действия только один член команды может выступать в роли Докладчика, Оппонента или Рецензента; задавать вопросы и отвечать на них может любой член команды. Один член команды не может выступать более двух раз в течение одного боя.

Порядок вызова на доклад.

Оппонент может вызвать докладчика на любую задачу, кроме той, которая:

- a) докладывалась в данном бою;
- b) исключена оргкомитетом;
- c) доложена докладчиком ранее;
- d) включена в список отказов докладчика;
- e) оппонировалась оппонентом ранее.

При невозможности выбора доклада ограничения снимаются в порядке «снизу-вверх». В течение турнира каждая команда может трижды отклонить вызов без штрафных санкций (повторный отказ от задачи, включенной в список отказов докладчика, также не вводит штрафные санкции). Каждый следующий отказ уменьшает коэффициент докладчика на 0,2 в этом и последующих боях докладах команды. Штрафные санкции на коэффициент доклада команды снимаются в финальном бое.

Работа жюри.

Минимальное число членов жюри в бое равно 5. В состав жюри каждого отборочного боя входит председатель (он же выполняет обязанности ведущего) и секретарь жюри. Протокол боя подписывается всеми членами жюри боя. В состав жюри включаются руководители команд и независимые члены жюри. Руководитель команды не может входить в состав жюри боя, в котором играет его команда.

Состав жюри каждого предварительного боя определяется председателем жюри турнира.

После каждого действия жюри выставляет командам оценки с учетом всех выступлений членов команды: доклада, оппонирования, рецензирования, вопросов и ответов на них, участия в дискуссии. Каждый член жюри выставляет оценку от 1 до 10. Если число членов жюри равно 6, то при подсчете исключается одна минимальная оценка, если число членов жюри равно или более 7, то при подсчете исключается одна минимальная и одна максимальная оценка. Средняя оценка умножается на различные коэффициенты: 3,0 или менее для докладчика, 2,0 для оппонента, 1,0 для рецензента и переводится в баллы с округлением до одной десятой.

Капитан команды имеет право после действия получить объяснения оценки от члена жюри, который выставил минимальную или максимальную оценку его команде.

Выход в финальный бой.

Место занятое, командой в отдельном бою определяется по суммарному числу баллов, набранных за весь бой. В случае совпадения итоговых баллов за бой у нескольких команд, занявших первое место в бою, победа присуждается всем этим командам.

Места, занятые командами по итогам отборочных боев, определяются по сумме баллов за все отборочные бои. Если команды набирают одинаковую сумму баллов, команда с наибольшим количеством побед занимает наивысшее место.

В финал выходят три (или четыре) лучших команды по результатам 2-х предварительных боев. Если команды имеют одинаковое число баллов, то выходит та, что имеет большее число побед.

Условия проведения четырёхкомандного финала (в порядке приоритета):

1. Если команда (команды) выигрывает (выигрывают) все отборочные бои, но не проходит (проходят) в финал по сумме баллов, то команда с наибольшей суммой баллов принимает участие в финале в качестве четвёртой.

2. Если после окончания всех отборочных боёв разница между третьим и четвёртым местом меньше 1% от набранных баллов победителя.

Команды, вышедшие в финал, самостоятельно выбирают задачу для доклада. Если команды выбрали одинаковые задачи, то приоритет предоставляется команде, занявшей более высокое место по результатам отборочных боев. Выбор докладов осуществляется непосредственно после окончания заключительных отборочных боев.

В финальном бое проводится конкурс капитанов команд. Победитель конкурса капитанов определяет порядок выступления команд в финале.

## 6. Подведение итогов и награждение победителей

6.1. Жюри и счетная комиссия подводят итоги турнира. Обращение к жюри в ходе конкурса со стороны участников и руководителей команд не допускается.

### 6.2. Награждение в общем зачете

Команды-финалисты награждаются дипломами I, II степени. Команды-участницы, не вышедшие в финал турнира, но сыгравшие все отборочные игры, награждаются дипломами III степени.

Руководители команд турнира награждаются благодарностями в электронном виде.

### 6.3. Награждение команд-резидентов города Минска

Команды, набравшие наибольшее количество баллов, становятся победителями (среди резидентов города Минска) открытого XXX Минского городского турнира юных физиков, награждаются дипломами I, II степени и направляются на Республиканский турнир юных физиков (Приложение 2 задания РТЮФ).

7. Финансирование XXX Минского городского турнира юных физиков производится за счёт бюджетных средств, выделенных согласно плану централизованных мероприятий в сфере образования и утвержденного Минским городским Советом депутатов.

8. Регистрация для участия в конкурсе означает, что его участники ознакомлены и согласны с Положением, дают согласие на обработку персональных данных, а также на использование фото и видеоматериалов, сделанных во время проведения конкурса, для размещения на официальных интернет-ресурсах Дворца (основание: Закон Республики Беларусь «О защите персональных данных» № 99-З от 07.05.2021).

Отдел интеллектуального творчества,  
кабинет 212а, тел. (8017)3588090

[physics.rpi.oit@gmail.com](mailto:physics.rpi.oit@gmail.com)

График работы кабинета:

пн: с 10.00 до 13.00.

вт-пт: с 10.00 до 13.00

и с 14.00 до 17.00.

Куратор конкурса:

Ефремова Ирина Николаевна

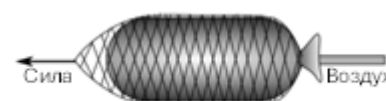
Задания открытого городского конкурса  
XXX Минский городской турнир юных физиков  
2024/2025 учебный год

1. Сделай сам

Изготовьте возвращающийся бумеранг, складывая и/или разрезая лист бумаги. Исследуйте, как его движение зависит от существенных параметров.

2. Воздушный мускул

Поместите воздушный шарик внутрь цилиндрической сетки (как та, что используется для упаковки чеснока) и надуйте его. Сетка при этом будет расширяться и укорачиваться. Исследуйте свойства такой «мышцы».

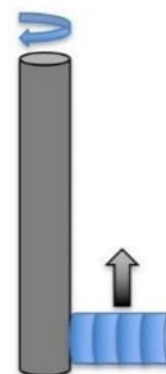


3. Лато Лато

Привяжите по шарикку к двум концам нити, и подвесьте её за середину. Если начать колебать точку подвеса нити в вертикальном направлении, шары начнут сталкиваться и колебаться, увеличивая амплитуду. Исследуйте данное явление.

4. Магниты-скалолазы

Прикрепите горизонтально столбик из цилиндрических неодимовых магнитов к вертикальному ферромагнитному стержню. Ограничьте движение магнитов вертикальным направлением. Если начать вращать ферромагнитный стержень вокруг его оси, магниты начнут «взбираться» по стержню. Объясните данное явление и исследуйте, как скорость подъема зависит от существенных параметров.



5. Пушка из линейки

Прижмите две линейки плотно друг к другу и вставьте круглый снаряд (например, пластиковую крышку от бутылки или шарик) между ними ближе к одному из их концов. Если сдавить линейки с дополнительной силой, то снаряд «выстрелит». Исследуйте существенные параметры, влияющие на скорость выстрела.



### 6. Водная ракета

Накачайте воздух в пластиковую бутылку, частично заполненную водой. При определённых условиях бутылка может взлететь. Исследуйте, как ускорение на старте зависит от существенных параметров.

### 7. Плачущая чаша

Ударив по стенке металлической чаши с небольшим количеством воды внутри, можно услышать характерный звук. Звук изменится, если воду в чаше привести в движение. Объясните и исследуйте данное явление.

### 8. Насос Вирца

Установите полую спираль вертикально так, чтобы один ее конец погружался в воду при каждом обороте, а другой конец (в центре спирали) был соединен с вертикальной трубкой. Такой насос можно использовать для перекачки воды на достаточно большие высоты. Исследуйте, как существенные параметры влияют на высоту перекачки.

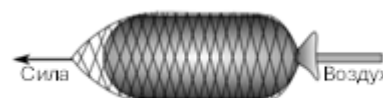
Задания Республиканского турнира юных физиков 2025 года

1. Сделай сам

Изготовьте возвращающийся бумеранг, складывая и/или разрезая лист бумаги. Исследуйте, как его движение зависит от существенных параметров.

2. Воздушный мускул

Поместите воздушный шарик внутрь цилиндрической сетки (как та, что используется для упаковки чеснока) и надуйте его. Сетка при этом будет расширяться и укорачиваться. Исследуйте свойства такой «мышцы».

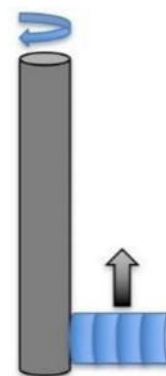


3. Лато Лато

Привяжите по шарикку к двум концам нити, и подвесьте её за середину. Если начать колебать точку подвеса нити в вертикальном направлении, шары начнут сталкиваться и колебаться, увеличивая амплитуду. Исследуйте данное явление.

4. Магниты-скалолазы

Прикрепите горизонтально столбик из цилиндрических неодимовых магнитов к вертикальному ферромагнитному стержню. Ограничьте движение магнитов вертикальным направлением. Если начать вращать ферромагнитный стержень вокруг его оси, магниты начнут «взбираться» по стержню. Объясните данное явление и исследуйте, как скорость подъема зависит от существенных параметров.



5. Капающий кран

Настройте кран так, чтобы из него капала вода. Изучите, как временные интервалы между каплями зависят от величины расхода воды. Исследуйте данное явление.

6. Пушка из линейки

Прижмите две линейки плотно друг к другу и вставьте круглый снаряд (например, пластиковую крышку от бутылки или шарик) между ними ближе к одному из их концов. Если сдвинуть линейки с дополнительной

силой, то снаряд «выстрелит». Исследуйте существенные параметры, влияющие на скорость выстрела.

#### 7. Магнитная помощь

Прикрепите один или два магнита к немагнитной и непроводящей основе так, чтобы они притягивали магнит, подвешенный на веревке. Исследуйте, как движение подвешенного магнита зависит от существенных параметров.

#### 8. Гистерезис пружины

Соедините две одинаковые линейные пружины симметрично с грузиком в форме буквы “V”. Если начать тянуть грузик с изменяющейся во времени силой, то при некоторых условиях его движение будет зависеть от истории изменения приложенной силы. Исследуйте данное явление.

#### 9. Звук против огня

Небольшое пламя можно погасить звуком. Исследуйте параметры пламени и характеристики звука, определяющие, будет ли пламя погашено.

#### 10. Водная ракета

Накачайте воздух в пластиковую бутылку, частично заполненную водой. При определённых условиях бутылка может взлететь. Исследуйте, как ускорение на старте зависит от существенных параметров.

#### 11. Плачущая чаша

Ударив по стенке металлической чаши с небольшим количеством воды внутри, можно услышать характерный звук. Звук изменится, если воду в чаше привести в движение. Объясните и исследуйте данное явление.

#### 12. Насос Вирца

Установите полуспираль вертикально так, чтобы один ее конец погружался в воду при каждом обороте, а другой конец (в центре спирали) был соединен с вертикальной трубкой. Такой насос можно использовать для перекачки воды на достаточно большие высоты. Исследуйте, как существенные параметры влияют на высоту перекачки. Изучите, как геометрия и другие важные параметры влияют на скорость откачки.