

Утверждены на заседании Центральной
предметно методической комиссии
(Протокол от 29.10.2016 г. № 12)

**Требования к проведению регионального этапа всероссийской олимпиады
школьников по физике в 2016/2017 учебном году
(для организаторов олимпиады и членов жюри)**

**А.А. Воронов
М.Ю. Замятнин
В.П. Слободянин**

Москва 2016

Содержание

1. Общие положения	3 стр.
2. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для выполнения олимпиадных заданий	4 стр.
3. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенной к использованию	5 стр.
4. Порядок проведения соревновательных туров	5 стр.
5. Порядок кодирования и декодирования работ	8 стр.
6. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий	9 стр.
7. Процедура анализа олимпиадных заданий, их решений и показа работ	10 стр.
8. Порядок рассмотрения апелляций по результатам проверки жюри олимпиадных работ	11 стр.
9. Порядок подведения итогов регионального этапа	12 стр.
10. Приложения. Формы и бланки.	
<u>Приложение 1</u> Бланк вопросов	14 стр.
<u>Приложение 2</u> Ведомость оценивания работ участников олимпиады	15 стр.
<u>Приложение 3</u> Заявление участника олимпиады на апелляцию	16 стр.
<u>Приложение 4</u> Протокол рассмотрения апелляции	17 стр.
<u>Приложение 5</u> Программа Всероссийской Олимпиады школьников по физике с учетом сроков прохождения тем	18 стр.
<u>Приложение 6</u> Временные регламенты проведения туров регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников в субъектах Российской Федерации в 2016-17 учебном году	27 стр.
<u>Приложение 7</u> Примерная программа регионального этапа всероссийской олимпиады по физике	31 стр.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие требования к проведению регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников (далее – Олимпиада) по физике составлены на основе Порядка проведения Всероссийской олимпиады школьников, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2013 г. № 1252 и изменений, внесенных в Порядок (приказ Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 249 и 17 декабря 2015 г. № 1488).

1.1 Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике 2016/2017 учебного года проводится по заданиям, подготовленным Центральной предметно-методической комиссией, в единые для всех субъектов РФ сроки:

17 января 2017 г. 1 тур (теоретический), 19 января 2017 г. 2 тур (экспериментальный).

1.2 Региональный этап проводится по отдельным заданиям для учащихся 9, 10 и 11 классов.

1.3 *Центральной предметно-методической комиссией также подготовлен комплект заданий для учащихся 7 и 8 классов. Всероссийская олимпиада для учащихся 7 и 8 классов носит название олимпиады имени Дж. К. Максвелла. Региональный этап олимпиады имени Максвелла также проводится в сроки установленные Минобрнауки России. Требования к проведению олимпиады имени Максвелла размещен на сайте <http://www.4ipho.ru>*

1.4 В региональном этапе Олимпиады по физике принимают индивидуальное участие:

- участники муниципального этапа Олимпиады 2016-2017 учебного года, набравшие необходимое для участия в региональном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором регионального этапа олимпиады;
- победители и призёры регионального этапа Олимпиады 2015-2016 учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования;
- обучающиеся 9-11 классов организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, расположенных за пределами территории Российской Федерации, и загранучреждений Министерства иностранных дел Российской Федерации, имеющих в своей структуре специализированные структурные образовательные подразделения.

- Победители и призёры регионального этапа Олимпиады 2015-2016 учебного года вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае их прохождения на заключительный этап Олимпиады, данные участники Олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, за который они выступали на региональном этапе олимпиады.

2. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

- 2.1 Для подготовки и тиражирования заданий необходим компьютер, подключенный к сети Интернет, принтер и копировальный аппарат.
- 2.2 Тиражирование заданий осуществляется с учетом следующих параметров: листы бумаги формата А5 или А4, черно-белая печать (в каждый из двух дней олимпиады каждый участник получает по одному листу с условиями задач).
- 2.3 Задания тиражируются без уменьшения. Листы с заданиями передаются председателю Жюри Регионального этапа.
- 2.4 Для выполнения заданий теоретического тура каждому участнику выдается две тетради в клетку (12 листов), одна – для чистовика, другая – для черновика. Участникам экспериментального тура для выполнения каждого задания выдается отдельная тетрадь в клетку (12 листов), для черновых записей предлагается использовать последние страницы тетради.
- 2.5 Участник Олимпиады использует на туре свои письменные принадлежности, циркуль, транспортир, линейку, непрограммируемый калькулятор. Но, организаторы должны предусмотреть некоторое количество запасных ручек с пастой синего цвета на каждую аудиторию.
- 2.6 Во время тура участники Олимпиады могут задавать вопросы по условиям задач (только в письменной форме). В этой связи у дежурных по аудитории должны быть в наличии листы/бланки для вопросов (приложение 1).
- 2.7 Для полноценной работы, жюри предоставляется отдельное помещение оснащенное техническими средствами (компьютер, принтер, копировальный аппарат) с достаточным количеством бумаги и канцелярских принадлежностей (ножницы, степлер и скобы к нему, антистеплер, клеящий карандаш, скотч).
- 2.8 Каждый член жюри обеспечивается ручкой с красной пастой.

- 2.9 Оргкомитет предусматривает возможность оперативного добавления информации о результатах проверки работ и итоговых протоколов на сайте олимпиады.
- 2.10 Оргкомитет обеспечивает достаточное количество бланков поощрительных грамот для победителей и призеров Олимпиады.
- 2.11 Оргкомитет публикует на своём официальном сайте в сети Интернет с учётом утверждённых Центральной предметно-методической комиссией требований к проведению регионального этапа Олимпиады по физике работы победителей и призеров данного этапа с указанием класса, фамилии и инициалов участника.
- 2.12 При необходимости, Оргкомитет обеспечивает участников регионального этапа олимпиады проживанием и питанием на время проведения Олимпиады в соответствии с действующими на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.
- 2.13 Оргкомитет несёт ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады во время ее проведения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОННО—ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, РАЗРЕШЕННОЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

На теоретических и экспериментальных турах регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по физике не допускается использование участниками олимпиады справочных материалов, средств связи, и электронно-вычислительной техники за исключением непрограммируемых инженерных калькуляторов. За нарушение этого пункта участник может быть **дисквалифицирован**.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ТУРОВ

Центральная предметно-методическая комиссия по физике готовит отдельные комплекты заданий для каждой из параллелей 9, 10 и 11 классов, а также для олимпиады имени Максвелла.

Задания Олимпиады составлены с учетом школьной программы по принципу «накопленного итога». Они включают как задачи, связанные с теми разделами школьного курса физики, которые изучаются в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам. Возможная тематика задач размещена на сайтах <http://rosolymp.ru>, или <http://4ipho.ru> и в приложении 5.

- 4.1. Региональный этап Олимпиады по физике проводится в два тура индивидуальных состязаний участников (отдельно 9-е, 10-е, 11-е классы). Первый тур – теоретический, второй – экспериментальный. Выполненное задание участник олимпиады сдаёт в письменной форме. Дополнительный устный опрос не допускается. Аналогично проводится региональный этап Олимпиады имени Максвелла для (7-х и 8-х классов).
- 4.2. Проведению экспериментального тура должна предшествовать консультация участников Олимпиады по технике безопасности, технике физического эксперимента, правилам работы с измерительными приборами и оборудованием. Консультация проводится членами жюри.
- 4.3. В силу того, что во всех субъектах Российской Федерации региональный этап проводится по одним и тем же заданиям, подготовленным Центральной предметно-методической комиссией, в целях предотвращения преждевременного доступа к текстам заданий со стороны участников Олимпиады, а также их учителей и наставников, время начала туров в установленные даты в каждом субъекте РФ регулирует «Временной регламент проведения туров регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников в субъектах Российской Федерации в 2016-17 учебном году» (Приложение 6). **Тур должен начинаться строго в указанное в регламенте время.** Выход участников с места проведения тура не ранее **9.00 по московскому времени**. Временной регламент размещен на сайте <http://4ipho.ru> в разделе Документы.
- 4.4. На теоретическом туре каждому из участников Олимпиады предлагается решить 5 задач, на выполнение которых отводится **5 астрономических часов**. Для участников олимпиады имени Максвелла будет предложено 4 задачи, на выполнение которых отводится **4 часа**.
- 4.5. На экспериментальном туре всем участникам Олимпиады предлагается выполнить два задания. На выполнение каждого из них отводится **2 часа 20 минут**. По истечении времени первого задания делается перерыв на 20 минут для смены использованного оборудования, замены расходных материалов и перехода участников Олимпиады на новые посадочные места. Допускается предлагать участникам одно задание, на выполнение которого отводится **4 часа 40 минут**.
- 4.6. Во время туров участники Олимпиады должны сидеть по одному за столом (партой).
- 4.7. Оргкомитет обеспечивает рассадку участников так, чтобы за соседними столами, по возможности, сидели учащиеся разных классов и из различных школ.
- 4.8. Во время экспериментального тура организаторы должны предусмотреть между столами ширмы (экраны), обеспечивающие конфиденциальность выполнения работы.

- 4.9. Дежурными по аудитории не могут быть сопровождающие участников и учителя физики.
- 4.10. **Перед началом тура** дежурные по аудиториям напоминают участникам основные требования (о продолжительности тура, о форме, в которой разрешено задавать вопросы, порядке оформления отчётов о проделанной работе и т.д.).
- 4.11. Участникам Олимпиады запрещается приносить в аудитории и использовать свои тетради.
- 4.12. В случае необходимости, участник может приносить лекарства.
- 4.13. Участникам Олимпиады запрещается использовать для записи решений ручки с красными чернилами.
- 4.14. При выполнении экспериментального тура запрещается пользоваться принадлежностями, не указанными в условии задачи в качестве оборудования.
- 4.15. Вся идентификационная информация об участнике регионального этапа Олимпиады записывается только на титульном листе тетради или на специальном листе, вложенном в тетрадь. После кодирования работ титульный лист отделяется от работы. Фрагменты решения, записанные на титульном листе, не проверяются.
- 4.16. Члены жюри раздают условия участникам Олимпиады и записывают на доске время начала и окончания тура в данной аудитории.
- 4.17. Через 30 минут после начала теоретического тура участники Олимпиады могут задавать вопросы по условиям задач (в письменной форме). Для этого у дежурных по аудитории должны быть в наличии бланки для вопросов. Ответы на содержательные вопросы озвучиваются членами жюри для всех участников данной параллели. На некорректные вопросы или вопросы, свидетельствующие о том, что участник невнимательно прочитал условие, следует ответ **«без комментариев»**. На теоретическом туре жюри прекращает принимать вопросы за 30 минут до окончания тура.
- 4.18. На экспериментальном туре ответы на вопросы по работе оборудования и по условиям заданий производятся **в письменной форме** в течение всего тура.
- 4.19. Дежурный по аудитории напоминает участникам Олимпиады о времени, оставшемся до окончания тура, за 30 минут, за 15 минут и за 5 минут.
- 4.20. Участник Олимпиады обязан до истечения отведенного на тур времени сдать свою работу (тетради и дополнительные листы). Дежурный по аудитории проверяет соответствие выданных и сданных тетрадей.
- 4.21. На теоретическом туре участник может сдать работу досрочно, после чего он обязан оставаться в месте состязания на туре или перейти в специально отведенное

организаторами помещение, в котором обеспечены всех условия защиты от утечки информации и оставаться в нем до времени окончания тура.

- 4.22. Все участники Олимпиады по окончании теоретического тура могут ознакомиться с авторскими решениями и **предварительной** системой оценивания заданий в ходе онлайн-разбора на сайте <http://abit.ru/vseros>. Время разбора будет указано на сайте и в листах заданий. Разбор решений экспериментального тура можно просмотреть в записи на этом же сайте.
- 4.23. В здании, где проводится Олимпиада обеспечивается дежурство медицинского работника.

5. ПОРЯДОК КОДИРОВАНИЯ И ДЕКОДИРОВАНИЯ РАБОТ

- 5.1 По окончании каждого тура работы участников Олимпиады кодируются.
- 5.2. Для кодирования и декодирования работ Оргкомитет Олимпиады создаёт шифровальную комиссию.
- 5.3. Председатель шифровальной комиссии осуществляет связь между шифровальной комиссией и представителем жюри. После окончания каждого тура работы участников Олимпиады отдельно по каждому классу передаются шифровальной комиссии на кодирование. На обложке каждой тетради (или вложенном идентификационном листе) пишется соответствующий код, указывающий класс и № работы (9–01, 9–02, ..., 10–01, 10–02, ..., 11–01, 11–02, ...), который дублируется в верхней части первой (белой) страницы работы. После этого обложка тетради (или вложенный лист) отделяется. Все страницы работы, содержащие указание на авторство этой работы, при кодировании изымаются и проверке не подлежат.
- 5.4. Кодирование работ экспериментального тура производится **отдельно для каждого номера задания**, не зависимо от того в каком порядке их выполнял участник.
- 5.5. Все обложки (или вложенные идентификационные листы) (отдельно для каждого класса) сдаются председателю шифровальной комиссии, который хранит их в сейфе до конца проверки работ.
- 5.6. После окончания проверки работ шифровальная комиссия декодирует работы.
- 5.7. Работа по кодированию, декодированию и процедура внесения баллов в компьютер должны быть организованы так, чтобы доступ к информации на компьютере о рейтинге любого участника Олимпиады была доступна только членам шифровальной комиссии.

6. КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

- 6.1. Решение каждой задачи оценивается жюри в соответствии с критериями и методикой оценки, разработанной Центральной предметно-методической комиссией. Жюри оценивает записи, приведенные в чистовике. **Черновики не проверяются.**
- 6.2. **Правильный ответ, приведённый без обоснования или полученный из неправильных рассуждений, не учитывается.** Если задача решена не полностью, то этапы её решения оцениваются в соответствии с критериями оценок по данной задаче. Предварительные критерии оценивания разрабатываются авторами задач и заданий заранее и приводятся в методическом пособии с условиями и решениями.
- 6.3. Окончательная система оценивания задач обсуждается и утверждается на заседании жюри по каждой параллели отдельно после предварительной проверки примерно 10% работ.
- 6.4. Решение каждой теоретической задачи оценивается **целым числом** баллов от 0 до 10.
- 6.5. Решение каждого задания экспериментального тура оценивается целым числом баллов – от 0 до 15. Если задание одно, то оно оценивается в 30 баллов.
- 6.6. Допускается применять шкалу оценивания выполненных заданий с более мелким шагом (не менее 0,25 балла) с последующим (после проведения показа работ и рассмотрения апелляций) округлением результатов по каждой задаче до целых по правилам округления.
- 6.7. Все пометки в работе участника члены жюри делают **только красными чернилами**. Баллы за промежуточные выкладки ставятся около соответствующих мест в работе (это исключает пропуск отдельных пунктов из критериев оценок). Итоговая оценка за задачу ставится в конце решения и заверяется подписью проверяющего. Кроме того, член жюри заносит её в таблицу на первой странице работы и ставит свою подпись под оценкой.
- 6.8. Для координации работы по проверке выполнения участниками заданий председатель жюри в каждом классе назначает своего заместителя, из числа членов жюри, – ответственного за данный класс (параллель).
- 6.9. Количественный состав жюри определяется из расчёта: в каждом туре два члена жюри на проверку одной задачи. По каждой задаче работа каждого участника должна быть оценена двумя членами жюри, закреплёнными за этой задачей. В случае расхождения их оценок вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за решение указанной задачи, определяется председателем жюри или ответственным за данный класс.

- 6.10. Результаты проверки работ участников Олимпиады члены жюри заносят в итоговую таблицу ведомости оценивания работ участников Олимпиады (приложение 2).
- 6.11. После окончания процедуры проверки оформляются протоколы с результатами проверки и декодирования работ. Эти протоколы подписываются председателем шифровальной комиссии, председателем жюри и заверяются печатью.

7. ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ, ИХ РЕШЕНИЙ И ПОКАЗА РАБОТ

- 7.1. Разбор (анализ) заданий и показ работ проводятся **обязательно** как для теоретического, так и для экспериментального туров.
- 7.2. Основная цель процедуры разбора заданий – информировать участников Олимпиады о правильных решениях предложенных заданий, объяснить типичные ошибки и недочеты, проинформировать о системе оценивания заданий. Решение о проведении (и форме проведения) разбора заданий принимает организатор регионального этапа олимпиады.
- 7.3. В процессе проведения разбора заданий участники Олимпиады должны получить всю необходимую информацию по поводу оценивания их работ, что должно привести к уменьшению числа необоснованных апелляций по результатам проверки.
- 7.4. В ходе разбора заданий представляются наиболее удачные варианты выполнения олимпиадных заданий, анализируются типичные ошибки, допущенные участниками Олимпиады, сообщаются критерии оценивания каждого из заданий.
- 7.5. Каждый участник **имеет право ознакомиться с результатами проверки своей работы до подведения официальных итогов** Олимпиады.
- 7.6. Порядок проведения показа работ и апелляций по оценке работ участников определяется совместно Оргкомитетом и Жюри регионального этапа. Показ работ может проводиться как в очной, так и в дистанционной форме. В связи с необходимостью объективной и качественной оценки работ, а также предоставления участникам Олимпиады возможности ознакомления с результатами проверки и проведения апелляций, рекомендуется определять победителей и призеров Олимпиады не ранее чем через три дня после экспериментального тура. Для участников Олимпиады, проживающих вне города, в котором проводятся туры, рекомендуется проведение показа работ в дистанционной форме. Окончательное подведение итогов Олимпиады возможно только после показа работ и проведения апелляций.
- 7.7. Не рекомендуется осуществлять показ работ в дни проведения туров Олимпиады.

- 7.8. На очный показ работ допускаются только участники Олимпиады (без родителей и сопровождающих). Участник имеет право задать члену Жюри вопросы по оценке приведенного им решения. В случае если Жюри соглашается с аргументами участника по изменению оценки какого-либо задания в его работе, соответствующее изменение согласовывается с председателем Жюри и вносится в протокол.
- 7.9. Во время очного показа работ участникам Олимпиады запрещается иметь при себе письменные принадлежности.
- 7.10. Дистанционный показ работ проводится только для участников Олимпиады.
- 7.11. Работы участников хранятся Оргкомитетом Олимпиады в течение одного года с момента ее окончания.
- 7.12. Результаты регионального этапа Олимпиады по физике должны быть опубликованы в сети Интернет не позднее срока установленного Минобрнауки России.

8. РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕРКИ ЖЮРИ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

- 8.1. Апелляция проводится в случаях несогласия участника Олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы.
- 8.2. Апелляция может подаваться по проверке **как теоретического, так и экспериментального туров.**
- 8.3. Не рекомендуется осуществлять проведение апелляций в дни проведения туров Олимпиады.
- 8.4. Апелляция участника Олимпиады должна быть рассмотрена не позднее чем через 3 часа с момента подачи соответствующего заявления.
- 8.5. Для проведения апелляции участник Олимпиады подает письменное заявление. Заявление на апелляцию принимается в течение одного астрономического часа после окончания показа работ на имя председателя Жюри в установленной форме (приложение 3).
- 8.6. Рассмотрение апелляции проводится в спокойной и доброжелательной обстановке. Участнику Олимпиады, подавшему апелляцию, предоставляется возможность убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с критериями и методикой, разработанными Центральной предметно-методической комиссией.
- 8.7. При рассмотрении апелляции присутствует участник Олимпиады, подавший заявление и члены жюри, проверявшие данную задачу, ответственный за класс

(параллель) и председатель жюри. В качестве наблюдателя без права голоса допускается присутствие сопровождающего.

8.8. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат.

8.9. Решения по апелляции принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель Жюри имеет право решающего голоса.

8.10. По результатам рассмотрения апелляции выносится одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов;
- об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.

8.11. Решения по апелляции являются окончательными и пересмотру не подлежат.

8.12. Рассмотрение апелляции оформляется протоколом (приложение 4), который подписывается членами Жюри.

8.13. Протоколы рассмотрения апелляции передаются председателю Жюри для внесения соответствующих изменений в протокол и отчетную документацию.

8.14. Документами по проведению апелляции являются:

- письменные заявления об апелляциях участников Олимпиады;
- журнал (листы) регистрации апелляций;
- протоколы проведения апелляции, которые вместе с аудио или видеозаписью работы апелляционной комиссии хранятся в оргкомитете в течение 3 лет.

9. ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ

9.1. Окончательные итоги регионального этапа подводятся на заседании жюри после завершения процесса рассмотрения всех поданных участниками апелляций.

9.2. Победители и призёры регионального этапа Олимпиады в каждой из параллелей отдельно определяются по результатам решения участниками задач двух туров. Итоговый результат каждого участника подсчитывается как сумма полученных этим участником баллов (с учетом округления) за решение каждой задачи на турах с учётом апелляции.

9.3. Победители и призеры регионального этапа Олимпиады определяются на основании рейтинга и в соответствии с квотой, установленной организатором этого этапа.

Разъяснение: В соответствии с Порядком проведения ВСОШ (пункт 31 в новой редакции: "Жюри Олимпиады определяет победителей и призеров олимпиады на основании рейтинга

... и в соответствии с квотой, установленной организатором олимпиады соответствующего этапа. **Только на заключительном этапе** олимпиады победителем и призером признается участник, набравший не менее 50 процентов от максимально возможного количества баллов по итогам оценивания выполненных олимпиадных заданий").

9.4. Председатель жюри передает протокол по определению победителей и призеров в оргкомитет для подготовки приказа об итогах регионального этапа Олимпиады.

9.5. Победители и призеры регионального этапа Олимпиады награждаются поощрительными грамотами.

9.6. Официальным объявлением итогов Олимпиады считается вывешенная на всеобщее обозрение в месте проведения Олимпиады и на сайте олимпиады в интернете итоговая таблица результатов выполнения олимпиадных заданий, заверенная подписями председателя Жюри.

9.7. Представительство субъектов Российской Федерации на заключительном этапе Всероссийской олимпиады по физике определяется соответствующими нормативными документами Министерства образования и науки РФ.

9.8. При решении вопроса о приглашении участника на заключительный этап Олимпиады на основании результата, показанного на региональной олимпиаде, может запрашиваться копия его работы для проведения координации полученных баллов за решения в соответствии с критериями, утверждёнными Центральной предметно-методической комиссией. При отсутствии такой координации в приглашении может быть отказано.

10. ПРИЛОЖЕНИЯ. ФОРМЫ И БЛАНКИ.

Приложение 1

Бланк вопросов

Класс	Задача N	Аудитория, место
Вопрос:		

Внимание! Рассматриваются вопросы только по условию задачи, но не по решению.

ВЕДОМОСТЬ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ

9-й класс

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Учебное заведение	Город, регион	Количество баллов за задачи №№								Итоговый балл	Диплом
						1	2	3	4	5	За 1-й тур	1	2		

10-й класс

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Учебное заведение	Город, регион	Количество баллов за задачи №№								Итоговый балл	Диплом
						1	2	3	4	5	За 1-й тур	1	2		

11-й класс

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Учебное заведение	Город, регион	Количество баллов за задачи №№								Итоговый балл	Диплом	
						1	2	3	4	5	За 1-й тур	1	2			За 2-й тур

Председатель жюри

Ф.И.О.

Подпись

Члены жюри

Ф.И.О.

Подпись

Ф.И.О.

Подпись

Секретарь

Ф.И.О.

Подпись

ЗАЯВЛЕНИЕ УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ НА АПЕЛЛЯЦИЮ

Председателю жюри регионального этапа Всероссийской
олимпиады школьников

по физике ученика _____ класса

(полное название образовательного учреждения)

(фамилия, имя, отчество)

Заявление

Прошу Вас пересмотреть мою работу, выполненную в 1-м (2-м) туре за (указывается № задачи или олимпиадного задания), так как я не согласен с выставленными мне баллами. (Участник Олимпиады далее обосновывает свое заявление.)

Дата

Подпись

ПРОТОКОЛ № ____

рассмотрения апелляции участника Олимпиады по физике

(Ф.И.О. полностью)

ученика _____ класса _____

(полное название образовательного учреждения)

Место проведения _____

(субъект Федерации, город)

Дата и время _____

Присутствуют:

Члены жюри: (указываются Ф.И.О. полностью).

Члены Оргкомитета: (указываются Ф.И.О. полностью).

Краткая запись разъяснений членов жюри (по сути апелляции)

Результат апелляции:

- 1) оценка, выставленная участнику Олимпиады, оставлена без изменения;
- 2) оценка, выставленная участнику Олимпиады, изменена на _____.

С результатом апелляции согласен (не согласен) _____ (подпись заявителя).

Члены жюри

Ф.И.О.	Подпись
_____	_____
Ф.И.О.	Подпись
_____	_____
Ф.И.О.	Подпись
_____	_____
Ф.И.О.	Подпись
_____	_____

Члены Оргкомитета

Ф.И.О.	Подпись
_____	_____
Ф.И.О.	Подпись
_____	_____
Ф.И.О.	Подпись
_____	_____
Ф.И.О.	Подпись
_____	_____

Программа Всероссийской Олимпиады школьников по физике с учетом сроков прохождения тем

Комплекты заданий различных этапов олимпиад составляются по принципу «накопленного итога» и могут включать как задачи, связанные с разделами школьного курса физики, которые изучаются в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам.

Выделенные цветом темы **не следует** включать в задания ближайшей олимпиады, в дальнейшие - можно.

В столбце «Месяц» указываются примерные сроки (календарный месяц) прохождения темы.

7 класс

Темы занятий ориентированы на наиболее распространенные учебники и программы.

1. Перышкин А.В. Физика-7, М., Дрофа;
2. Громов С.В., Родина Н.А. Физика-7, М., Просвещение.

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений. Погрешность измерения (общие понятия).	9	Явный расчет погрешности потребует только на заключительном этапе олимпиады в 8 классе!
2	Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Графики зависимостей величин описывающих движение. Работа с графиками, в т.ч. культура построения графиков . Общее понятие об относительности движения. Сложение скоростей для тел движущихся параллельно.	10	
3	Объем. Масса. Плотность. Смеси и сплавы.	11	
4	Инерция. Взаимодействие тел. Силы в природе (тяжести, упругости, трения). Закон Гука. Сложение параллельных сил. Равнодействующая.	12-1	
	3 (региональный) этап олимпиады Олимпиада Максвелла <u>Математика!</u> Необходимо принимать во внимание, что школьники не знают корни и тригонометрию.	1	Для экспериментального тура: Измерительные приборы: линейка, часы, мерный цилиндр, весы.

			Баллы за отсутствие учета погрешности не снижаются!
5	Механическая работа для сил направленных вдоль перемещения, мощность, энергия. Графики зависимости силы от перемещения и мощности от времени.	1 (4)	Основные понятия. Поиск работы как площади под графиками перемещения и мощности.
6	Простые механизмы, блок, рычаг. Момент силы. Правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости, и направленных вдоль параллельных прямых). Золотое правило механики. КПД.	3 (5)	
7	Давление.	4 (1)	
8	Основы гидростатики. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.	4 (2)	
	4 Заключительный этап олимпиады Максвелла !!! Здесь и далее может потребоваться умение работать с графиками. Построение, расчёт площади под графиком, проведение касательных для учёта скорости изменения величины. Оценивается культура построения графиков.	4	Для экспериментального тура: Измерительные приборы: динамометр.

8 класс

Темы занятий ориентированы на наиболее распространенные учебники и программы. В 8-м классе расхождения между программами Громова С.В. и Перышкина А.В. становятся очень существенными. Предметно-методическим комиссиям рекомендуется придерживаться программы соответствующей учебнику Перышкина А.В.

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	9	Основные понятия без формул.
2	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания. Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании.	9-10	
3	Агрегатные состояния вещества. Плавление. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.	10	
4	Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учетом фазовых переходов, подведенного тепла и потерь.	11-12	Если 2 этап в середине декабря – то можно включать эту тему
5	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	12	Основные понятия без формул.
	3 (региональный) этап олимпиады Олимпиада Максвелла <u>Математика!</u> Необходимо принимать во внимание, что школьники не знают корни и тригонометрию.	1	Для экспериментального тура: Измерительные приборы: жидкостной манометр, барометр, термометр /термопара.
6	Электризация. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	Основные понятия без формул.
7	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление.	2	

8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Расчет простых цепей постоянного тока.	2	
9	Нелинейные элементы и вольтамперные характеристики (ВАХ). Зависимость сопротивления от температуры.	2-3	Только на уровне ВАХ (лампа накаливания, диод)
10	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	3	
	<p>4 Заключительный этап Олимпиады Максвелла</p> <p>Не обязательно, но целесообразно, в индивидуальном порядке изучение понятия потенциала.</p> <p>!!! Начиная с этого этапа и далее на экспериментальных турах элементарный учет погрешности обязателен!</p> <p><u>Математика!</u> Пройден квадратный корень и квадратные уравнения.</p>	4	<p>Для экспериментального тура: Резисторы, реостаты, лампы накаливания, источники тока.</p> <p>Электроизмерительные приборы: Амперметр, вольтметр, омметр, мультиметр.</p>
11	Магнитное поле. Силовые линии. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.	4	Основные понятия без формул.
12	Источники света. Распространение света. Тень и полутень. Камера – обскура. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Область видимости изображений.	5	Основные понятия. Умение строить ход лучей.
13	<p>Преломление света. Законы преломления (формула Снелла). Линзы. Фокус и оптическая сила линзы. Построения хода лучей и изображений в линзах. Область видимости изображений. Фотоаппарат. Близорукость и дальнозоркость. Очки.</p> <p><u>Математика!</u> Факультативно пройти понятие радианной меры угла. Неравенство о средних.</p>	5	<p>Основные понятия без формулы тонкой линзы. Умение строить ход лучей.</p> <p>(Формула Снелла для малых углов)</p>

9 класс

В 9-м классе сложная ситуация с программами. В рамках подготовки к ОГЭ и в ущерб механике, большая часть времени уделяется быстрому поверхностному прохождению (не изучению) на описательном уровне всех тем школьной физики. В более выигрышном положении оказываются физико-математические лицеи и специализированные школы, в которых за счёт предпрофильных часов и элективных курсов удастся дать курс механики на глубоком уровне. В этом случае обучение может вестись по первому тому Мякишев Г.Я. Физика (т. 1 - 5) "Дрофа".

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Кинематика материальной точки. Системы отсчёта. Равномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равнопеременное движение. Свободное падение. Графики движения (пути, перемещения, координат от времени; скорости, ускорения и их проекций от времени и координат).	9-10	
2	Движение по окружности. Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловое перемещение и угловая скорость.	10	
	<u>Математика!</u> Пройдены тригонометрические функции.	10	
3	Относительность движения. Закон сложения скоростей.	10-11	Если 2 этап в декабре – то можно включать эту тему
4	Криволинейное равноускоренное движение. Полеты тел в поле однородной гравитации. Радиус кривизны траектории.	10-11	Если 2 этап в середине декабря – то можно включать эту тему
5	Кинематические связи (нерастяжимость нитей, скольжение без отрыва, движение без проскальзывания). Плоское движение твердого тела.	11	
6	Динамика материальной точки. Силы. Векторное сложение сил. Законы Ньютона.	12	
7	Динамика систем с кинематическими связями	12-1	
	3 (региональный) этап олимпиады В олимпиадах регионального и заключительного	1	Допускаются задачи на динамику материальной

	этапа могут быть задачи на сложение ускорений в разных поступательно движущихся системах отсчета.		точки! Для экспериментального тура: Плоские зеркала.
8	Гравитация. Закон Всемирного тяготения. Искусственные спутники. Первая космическая скорость. Перегрузки и невесомость. Центр тяжести.	1	
9	Силы трения. Силы сопротивления при движении в жидкости и газе.	1-2	
10	Силы упругости. Закон Гука.	2	
11	Импульс. Закон сохранения импульса. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Реактивное движение.	2-3	
12	Работа. Мощность. Энергия (гравитационная, деформированной пружины). Закон сохранения энергии. Упругие и неупругие взаимодействия. Диссипация энергии.	3-4	
13	Статика в случае непараллельных сил. Устойчивое и неустойчивое равновесие.	4	
	4 (заключительный) этап олимпиады <u>Математика!</u> Не обязательно, но целесообразно в индивидуальном порядке изучение производной.	4	Для экспериментального тура: Стробоскоп. Лампы накаливания, диоды в т.ч. светодиоды (на уровне ВАХ).
14	Механические колебания. Маятник. Гармонические колебания. Волны. Определения периода колебаний, амплитуды, длины волны, частоты).	4-5	Основные понятия и определения. Без задач на расчет периодов и без формул периодов маятников.
15	Основы атомной и ядерной физики.	5	Основные понятия без формул

10 класс

В 10-м классе существует два типа программ. По одному из них первые месяцы углубленно повторяется механика. И лишь к концу первого полугодия начинается изучение газовых законов. Заканчивается год электростатикой и конденсаторами. Весь остальной материал – постоянный ток, магнитные явления, переменный ток, оптика, атомная и ядерная физика изучается в 11-м классе.

В тех школах, где в 9-м классе велась предпрофильная подготовка, высвобождается дополнительное время (за счёт существенного сокращения часов на повторение механики) и практически сразу начинается изучение молекулярной физики на углубленном уровне. Во втором полугодии полностью изучается электростатика и законы постоянного тока. Заканчивается год магнитными явлениями без изучения самоиндукции и катушек индуктивности.

Предлагаемый план, в целях оптимизации подготовки национальных сборных к международным олимпиадам, ориентируется на второй тип программ. За счет выделения цветом тех тем, которые могут изучаться позднее в непрофильных классах, учитываются интересы последних.

Рекомендованные учебники и программы.

1. Козел С.М. Физика 10-11. Пособие для учащихся и абитуриентов. (в двух частях). — М.: Мнемозина. 2010.
2. Мякишев Г.Я. Физика (т. 1 - 5) "Дрофа";
3. Физика-10 под ред. А.А. Пинского. "Просвещение".

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Газовые законы. Изопроцессы. Законы Дальтона и Авогадро. Температура.	9	
2.1	Основы МКТ.	10	
2.2	Потенциальная энергия взаимодействия молекул.	10	Основные понятия без формул.
3	Термодинамика. Внутренняя энергия газов. Количество теплоты. 1-й закон термодинамики. Теплоемкость. Адиабатный процесс. Цикл Карно.	11	
4	Насыщенные пары, влажность.	11	

5	Поверхностное натяжение. Капилляры. Краевой угол. Смачивание.	12	
6	Электростатика. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Теорема Гаусса. Потенциал.	12-1	
	3 (региональный) этап олимпиады	1	Возможны задачи на МКТ и газовые законы. Но, термодинамики, циклов, влажности нет!
7	Проводники и диэлектрики в электростатических полях.	1	
8	Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Энергия конденсатора. Объемная плотность энергии электрического поля.	1	
9	ЭДС. Методы расчета цепей постоянного тока (в т.ч. правила Кирхгофа, методы узловых потенциалов, эквивалентного источника, наложения токов и т.п.). Нелинейные элементы.	2	
10	Работа и мощность электрического тока.	3	
11	Электрический ток в средах. Электролиз.	4	
	4 (заключительный) этап олимпиады Метод виртуальных перемещений. <u>Математика!</u> Пройден логарифм.	4	Для экспериментального тура: Конденсаторы, транзисторы. Измерительные приборы: манометр, психрометр
12	Магнитное поле постоянного тока. Силы Лоренца и Ампера.	5	

11 класс

В 11 классе придерживаемся логики выбранной в 10 классе.

1. Козел С.М. Физика 10-11. Пособие для учащихся и абитуриентов. (в двух частях). — М.: Мнемозина. 2010.
2. Физика-11 под ред. А.А. Пинского. "Просвещение";
3. Мякишев Г.Я. Физика (т. 1 - 5) "Дрофа".

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Закон индукции Фарадея. Вихревое поле. Индуктивность, катушки, RLC-цепи.	10	Если 2 этап в середине декабря – то можно включать эту тему
2	Колебания механические и электрические.	11	
3	Переменный ток. Трансформатор.	11	
4	Электромагнитные волны.	12	
5	Геометрическая оптика. Сферические зеркала. Формула тонкой линзы. Системы линз. Оптические приборы. Очки.	12	
	3 (региональный) этап олимпиады <u>Математика!</u> Пройдена производная.	1	
6	Волновая оптика. Интерференция. Дифракция.	1-2	
7	Теория относительности.	2	
8	Основы атомной и квантовой физики.	3	
9	Ядерная физика.	4-5	
	4 (заключительный) этап олимпиады на заключительном этапе могут предлагаться задачи на законы Кеплера и сферические зеркала.	4	Для экспериментального тура: Генератор переменного напряжения, лазер, катушки индуктивности, дифракционные решетки. Измерительные приборы: осциллограф.
10	Резерв.	5	

11. ВРЕМЕННЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ТУРОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2016-17 УЧЕБНОМ ГОДУ

1. В таблице перечислены субъекты Российской Федерации согласно действующему в них часовым поясам: MSK – московское время; +/-N – кол-во часов разницы с местным временем в регионе, а также указаны временные границы проведения туров с учетом их продолжительности по московскому и по местному времени.
2. **За 10 минут до начала тура** по местному времени Оргкомитетом обеспечивается рассадка всех участников в аудитории и начинают действовать правила защиты информации от утечки в месте проведения состязания.
3. Участники, закончившие выполнение заданий раньше отведенного срока на туре, обязаны оставаться в месте состязания на туре или перейти в специально отведенное организатором помещение в присутствии дежурного члена Оргкомитета с выполнением в данном помещении всех условий защиты от утечки информации до времени окончания тура, в том числе отсутствия у участника доступа к мобильной и Интернет-связи.
4. *Для Калининградской области сбор всех участников в месте состязания должен состояться строго в 8.00 по местному времени, а само состязание может быть начато с 8.30 с обязательным выполнением в период после 8.00 по местному времени в месте состязания условий по защите участников от возможной утечки информации из субъектов РФ с часовыми поясами MSK+5, 6, 7 и 9, где состязания уже заканчиваются в 9.00 по московскому времени, то есть в 8.00 по местному времени в Калининградской области). С 8.00 до 8.30 Оргкомитету необходимо в месте проведения состязания обеспечить отсутствие доступа к мобильной и Интернет-связи, а также рекомендуется провести для участников инструктаж по правилам поведения на туре и раздать завтрак.
5. ** Для Чукотского автономного округа и Камчатского края состязание может быть проведено в установленное время с окончанием на 1 час раньше, чем 9.00 по московскому времени при условии, что все участники не покидают место состязания с обязательным выполнением условий по защите от утечки информации в период **одного часа** после окончания состязания по местному времени. В это время Оргкомитету необходимо обеспечить отсутствие доступа к мобильной и Интернет-связи в месте проведения состязания, а также рекомендуется провести для участников полдник и познавательное мероприятие (встречу с учеными университета). Выход участников с места проведения состязания и снятие защиты информации от утечки фиксируется Оргкомитетом не ранее 18.00 по местному времени.
6. Показ работ, апелляции и разбор задач в субъектах Российской Федерации, где тур оканчивается в 16.00 и 17.00 по местному времени проводятся на следующий день согласно программе олимпиады.

7. В случае нарушений соблюдения защиты информации от утечки всю ответственность на себя принимает Организатор регионального этапа ВсОШ согласно Порядку проведения ВсОШ с правом принятия организационных решений по итогам проведения этапа со стороны Организатора Всероссийской олимпиады школьников.
8. Изменение установленных согласно Таблице №1 временных границ проведения туров с учетом их длительности (5, 4 или 3 часа) Организаторами регионального этапа ВсОШ не допускается. Таблица №1.

	Субъект РФ	Местное время	Время начала и окончания тура по <u>моск. времени</u> (для 5 часовых туров)	Время проведения тура в субъекте РФ (<u>местное время</u>)
1.	Калининградская область*	MSK-1	9.00-14.00	*Нахождение в месте проведения состязания с 8.00 8.30-13.30
2.	Республика Карелия	MSK	9.00-14.00	9.00-14.00
3.	Республика Коми	MSK		
4.	Архангельская область	MSK		
5.	Ненецкий автономный округ	MSK		
6.	Вологодская область	MSK		
7.	Мурманская область	MSK		
8.	Ленинградская область	MSK		
9.	Новгородская область	MSK		
10.	Псковская область	MSK		
11.	г. Санкт-Петербург	MSK		
12.	Белгородская область	MSK		
13.	Брянская область	MSK		
14.	Владимирская область	MSK		
15.	Воронежская область	MSK		
16.	Ивановская область	MSK		
17.	Калужская область	MSK		
18.	Костромская область	MSK		
19.	Курская область	MSK		
20.	Липецкая область	MSK		
21.	г. Москва	MSK		
22.	Московская область	MSK		
23.	Орловская область	MSK		
24.	Рязанская область	MSK		
25.	Смоленская область	MSK		
26.	Тамбовская область	MSK		
27.	Тверская область	MSK		
28.	Тульская область	MSK		
29.	Ярославская область	MSK		
30.	Республика Адыгея	MSK		
31.	Астраханская область	MSK		
32.	Волгоградская область	MSK		
33.	Республика Калмыкия	MSK		

34.	Краснодарский край	MSK		
35.	Ростовская область	MSK		
36.	Республика Крым	MSK		
37.	г. Севастополь	MSK		
38.	Республика Дагестан	MSK		
39.	Республика Ингушетия	MSK		
40.	Кабардино-Балкарская Республика	MSK		
41.	Карачаево-Черкесская Республика	MSK		
42.	Республика Северная Осетия – Алания	MSK		
43.	Ставропольский край	MSK		
44.	Чеченская Республика	MSK		
45.	Кировская область	MSK		
46.	Республика Марий Эл	MSK		
47.	Республика Мордовия	MSK		
48.	Нижегородская область	MSK		
49.	Пензенская область	MSK		
50.	Саратовская область	MSK		
51.	Республика Татарстан	MSK		
52.	Ульяновская область	MSK		
53.	Чувашская Республика	MSK		
54.	Самарская область	MSK+1	8.00-13.00	9.00-14.00
55.	Удмуртская Республика	MSK+1		
56.	Республика Башкортостан	MSK+2	7.00-12.00	9.00-14.00
57.	Оренбургская область	MSK+2		
58.	Пермский край	MSK+2		
59.	Курганская область	MSK+2		
60.	Свердловская область	MSK+2		
61.	Тюменская область	MSK+2		
62.	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	MSK+2		
63.	Челябинская область	MSK+2		
64.	Ямало-Ненецкий автономный округ	MSK+2		
65.	Республика Алтай	MSK+3	6.00-11.00	9.00-14.00
66.	Алтайский край	MSK+3		
67.	Новосибирская область	MSK+3		
68.	Омская область	MSK+3		
69.	Томская область	MSK+3		
70.	Кемеровская область	MSK+4	5.00-10.00	9.00-14.00
71.	Красноярский край	MSK+4		
72.	Республика Тыва	MSK+4		
73.	Республика Хакасия	MSK+4		
74.	Республика Бурятия	MSK+5	4.00-9.00	9.00-14.00
75.	Забайкальский край	MSK+5		
76.	Иркутская область	MSK+5		
77.	Республика Саха (Якутия)	MSK+6	4.00-9.00	10.00-15.00
78.	Амурская область	MSK+6		

79.	Еврейская автономная область	MSK+7	4.00-9.00	11.00-16.00
80.	Магаданская область	MSK+7		
81.	Приморский край	MSK+7		
82.	Сахалинская область	MSK+7		
83.	Хабаровский край	MSK+7		
84.	Чукотский автономный округ	MSK+9	**Нахождение всех участников в месте состязания строго до 9.00 (см. разъяснение) 3.00-8.00 (9.00)	**Нахождение всех участников в месте проведения состязания строго до 18.00 (см. разъяснение) 12.00-17.00 (18.00)
85.	Камчатский край	MSK+9		

Приложение 7

Примерная программа регионального этапа всероссийской олимпиады по физике

		Примечания
1 день	День заезда	Для участников, которым требуется значительное время для переезда к месту проведения Олимпиады.
2 день	Теоретический тур	Начало и окончание в соответствии с Временным регламентом Министерства образования.
3 день	Свободный день <ul style="list-style-type: none"> • разбор заданий и показ работ теоретического тура • инструктаж по технике физического эксперимента 	
4 день	Экспериментальный тур	
5 день	<ul style="list-style-type: none"> • Разбор заданий и показ работ экспериментального тура 	В целях оптимизации транспортных расходов, может проводиться дистанционно.