

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

### **об организации и проведении всероссийского этапа Всероссийской олимпиады студентов (ВСО) образовательных организаций высшего образования «Физика лазерных, плазменных и радиационных технологий» на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

#### **Общие положения**

Настоящее положение о ВСО «Физика лазерных, плазменных и радиационных технологий» (далее Олимпиада, ВСО) определяет порядок организации и проведения Олимпиады, определения победителей и призеров.

Всероссийская студенческая олимпиада «Физика лазерных, плазменных и радиационных технологий» является одним из базовых мероприятий по выявлению и поддержке талантливых студентов, привлечению их к творческой научно-исследовательской деятельности в области физики лазерных и плазменных технологий, по формированию кадрового резерва для развития современной индустрии с использованием лазерных, плазменных и радиационных технологий, создания новых технологий.

Основными целями и задачами ВСО по указанному направлению являются:

- повышение интереса и социальной значимости будущей профессиональной деятельности в сфере лазерных и плазменных технологий;
- выявление качества подготовки студентов, совершенствование их мастерства, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе обучения;
- поддержка талантливой молодежи, способной к техническому творчеству, инновационному мышлению и проявляющей интерес к вопросам физики лазерных и плазменных технологий;
- совершенствование навыков самообразования с ориентацией на запросы конкретных заказчиков и работодателей;
- повышение ответственности обучающихся за выполняемую работу, развитие способности эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности.

Участники ВСО по физике лазерных, плазменных и радиационных технологий должны продемонстрировать высокую теоретическую подготовку и инженерное мышление, проявить творческие способности к решению конкретных задач.

#### **1. Нормативные документы по организации ВСО**

1.1. Всероссийский этап Всероссийской олимпиады студентов образовательных организаций высшего образования (далее - ВСО) проводится в соответствии с Приказом НИЯУ МИФИ о проведении Всероссийской студенческой олимпиады от 14.03.2019 № 73/2

## 2. Место проведения ВСО

2.1. ВСО «Физике лазерных, плазменных и радиационных технологий» проводится в период с 12 по 14 апреля 2019 года на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Информация о проведении всероссийского этапа ВСО размещена на сайте <http://olymp.mephi.ru/laplas2019/>.

Заезд иногородних участников ВСО осуществляется 12 апреля 2019 года.

2.2. Адрес образовательного учреждения высшего образования, на базе которого проводится ВСО: 115409 Москва, Каширское шоссе, 31.

### 2.3. Контактная информация:

Контактный телефон: +7 (910)464-33-25 Крашевская Галина Витальевна.

E-mail Оргкомитета Олимпиады: [olymp\\_laplas@mail.ru](mailto:olymp_laplas@mail.ru).

Вопросы могут быть заданы через форму обратной связи на сайте Олимпиады: <http://olymp.mephi.ru/laplas2019/>

2.4. Способ прибытия к месту проведения ВСО: Москва, ст. метро «Каширская» (выход из первого вагона), далее автобусом (№№ 742, 275, 298) или троллейбусом № 71 до остановки «МИФИ», проходная НИЯУ МИФИ.

2.5. Заявку на участие в ВСО (скан заявки) необходимо отправить не позднее 11.04.2019 в адрес Оргкомитета Олимпиады [olymp\\_laplas@mail.ru](mailto:olymp_laplas@mail.ru) за подписью ректора/проректора/декана/директора института (Форма №1 Приложения к настоящему Положению).

## 3. Участники ВСО

3.1. К участию в заключительном всероссийском этапе ВСО допускаются студенты высших учебных заведений в возрасте от 18 до 25 лет на дату проведения ВСО, граждане Российской Федерации, обучающиеся в текущем учебном году по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры укрупненных групп специальностей и направлений подготовки 14.00.00 «Ядерная физика и технологии» (основное) и 03.00.00 «Физика и астрономия»; 12.00.00 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» и 16.00.00 «Физико-технические науки и технологии», серьезно интересующиеся вопросами физики лазерных и плазменных технологий, прошедшие конкурсный отбор по месту учебы и направляемые образовательными организациями высшего образования. Иностранные учащиеся могут принимать участие в ВСО вне конкурса.

3.2. Участники ВСО обязаны с 13.03.2019 по 11.04.2019 пройти регистрацию по установленной форме на интернет-сайте НИЯУ МИФИ: <http://olymp.mephi.ru/laplas2019/> и прислать отсканированную версию заявки на участие (Форма №1 Приложения к настоящему Положению) на адрес [olymp\\_laplas@mail.ru](mailto:olymp_laplas@mail.ru).

3.3. Участники ВСО должны иметь при себе: студенческий билет, паспорт, командировочное удостоверение (если требуется), справку с места учёбы, подписанную руководителем вуза и заверенную печатью, копию первого листа Лицензии на право ведения образовательной деятельности образовательной организации высшего образования, в которой обучается, личное согласие на обработку его персональных данных, страховой медицинский полис, оригинал заявки на участие в ВСО, калькулятор.

3.4. В период участия в мероприятиях ВСО участники должны придерживаться делового стиля одежды и поведения.

3.5. Во время выполнения конкурсных заданий участникам ВСО запрещается пользоваться электронными и бумажными носителями информации (книгами, съемными дисками, рукописными записями, ноутбуками ...) и средствами связи (мобильными телефонами, модемами и т.д.).

3.6. Каждому из заявленных участников Оргкомитетом присваивается индивидуальный код, необходимый для кодирования работ участников в целях анонимности проверки работ Жюри. Индивидуальные коды участникам сообщают при их очной регистрации 13.04.2019 г.

3.7. Лица, сопровождающие участников ВСО, несут ответственность за поведение, жизнь и безопасность студентов в пути следования и в период проведения мероприятий ВСО. Наличие сопровождающих лиц не является обязательным условием в случае, если все участники ВСО от вуза являются совершеннолетними.

#### **4. Организация проживания и питания участников ВСО**

4.1. Питание (во время проведения всероссийского тура ВСО) обеспечивается за счет участников ВСО, культурная программа и медицинское обслуживание участников ВСО – за счет собственных средств НИЯУ МИФИ. Организационный взнос за участие в Олимпиаде не предполагается.

4.2. Оплата командировочных расходов студентам-участникам ВСО производится за счет средств направляющей стороны.

4.3. Проживание участников ВСО осуществляется в студенческом общежитии НИЯУ МИФИ.

4.4. Бронирование мест в общежитии для размещения иногородних участников ВСО осуществляется при получении Оргкомитетом отсканированной Заявки на участие, если в ней заполнена соответствующая графа.

4.5. Оплата проживания участников ВСО производится в соответствии со сроком проживания и типом размещения: для студентов-участников от 100 до 500 руб./сутки, для сопровождающих от 300 до 850 руб./сутки.

#### **5. Структура и содержание заданий ВСО**

5.1. ВСО «Физика лазерных, плазменных и радиационных технологий» включает следующие конкурсные задания, содержание которых соответствует подготовке бакалавров, специалистов и магистров по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки:

-14.00.00 «Ядерная физика и технологии» (основное)

-03.00.00 «Физика и астрономия» (дополнительное),

-12.00.00 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» (дополнительное),

-16.00.00 «Физико–технические науки и технологии» (дополнительное)

5.2. В конкурсном задании содержится два раздела. Выполнения каждого раздела задания оценивается по пятидесятибалльной шкале (максимальное количество баллов – 50). Итоговый результат оценивается как сумма баллов по двум разделам конкурсного задания (максимальное количество баллов – 100).

5.3. На выполнение конкурсного задания отводится 3,5 часа.

5.4. Содержание и порядок проведения конкурсного задания.

Задание включает в себя задачи из двух разделов

Раздел 1. «Физика лазерных технологий»

Темы, знание которых потребуется при решении задач раздела 1:

- Распространение оптического излучения в приближении геометрической оптики;
- Дифракция света;
- Колебания и волны;
- Классическое описание электромагнитного поля;
- Временная и пространственная когерентность излучения;
- Когерентное сложение двух волн;
- Основы физики лазеров;
- Представление света в виде волн и в виде частиц.

## Раздел 2. «Физика плазменных и радиационных технологий».

Темы, знание которых потребуется при решении задач раздела 2:

- Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях;
- Электронная оптика;
- Эмиссионная электроника;
- Элементарные процессы в газе;
- Электрический ток в газах;
- Колебания и волны;
- Ускорители частиц;

На выполнение конкурсного задания отводится 3,5 часа.

5.5. Для подготовки к выполнению конкурсных заданий Олимпиады рекомендуется следующий перечень литературы:

### **Конкурсное задание 1.**

1. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика.
2. Салех Б., Тейх М. Оптика и фотоника. Принципы и применения, в 2-х т. Изд.: Интеллект; 2012. – 759 с.
3. Гудмен Дж. Введение в фурье-оптику. — Москва: Мир, 1970. — 364 с.
4. Евтихийев Н.Н., Евтихьева О.А., Компанец И.Н. и др. Информационная оптика. М.: Изд-во МЭИ, 2000. - 612 с.
5. Борн М., Вольф Э. Основы оптики. М.: Изд-во «Наука», 1973. - 713 с.
6. Звелто О. Принципы лазеров. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Мир, 1990. — 560 с.
7. Карлов Н.В. Лекции по квантовой электронике. М.: Изд-во «Наука», 1988. — 336 с.

### **Конкурсное задание 2.**

1. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика.
2. Сивухин Д.В. Общий курс физики. т. III
3. Сивухин Д.В. Общий курс физики. т. V. часть 2
4. Малышев В.И. Введение в экспериментальную спектроскопию
5. Вовченко Е.Д., Кузнецов А.П., Савёлов А.С. Лазерные методы диагностики плазмы
6. Франк-Каменецкий Д.А. Лекции по физике плазмы
7. Жданов С.К., Курнаев В.А., Романовский М.К., Цветков И.В. Основы физических процессов в плазме и плазменных установках
8. Лукьянов С.Ю. Горячая плазма и управляемый термоядерный синтез
9. Ильгисонис В.И., Кирко Д.Л., Курнаев В.А., Прохорович Д.Е., Сковорода А.А, Фетисов И.К., Цветков И.В. Сборник задач по физической электронике и физике плазмы (2008)

## **6. Определение победителей ВСО и поощрение участников**

6.1. Итоги ВСО «Физике лазерных, плазменных и радиационных технологий» подводит Жюри в составе председателя и членов Жюри.

6.2. Члены Жюри заполняют ведомость оценок. Итоговые оценки, которые складываются из суммы баллов участников, полученных за выполнение всех конкурсных заданий, заносятся в сводную ведомость. Итоги Олимпиады оформляются актом, подписываются председателем Жюри, членами Жюри и ректором НИЯУ МИФИ, заверяются печатью. К акту прилагается сводная ведомость оценок.

6.3. Победители и призеры ВСО определяются по лучшим показателям (баллам) выполнения двух конкурсных заданий. При равенстве показателей предпочтение отдается участнику, имеющему лучший результат за выполнение задания.

6.4. Награды участникам ВСО:

- Победителю ВСО присуждается I место, призёрам – II место и III место.

- Участники ВСО, показавшие высокие результаты при выполнении двух конкурсных заданий и не ставшие победителем или призерами, по решению Жюри ВСО награждаются дипломами лауреатов.
- Кроме того, награждаются три лучших команды вузов (по сумме баллов трех лучших участников от вуза).
- Для студентов-граждан иностранных государств, показавших высокие результаты, предусмотрена отдельная номинация по награждению.

6.6. Победитель и призеры всероссийского этапа ВСО, а также лауреаты ВСО при поступлении в магистратуру имеют льготы согласно правилам приема вуза.

6.7. Участники ВСО, не согласные с решением Жюри, могут после оглашения предварительных итогов олимпиады подать апелляцию в Апелляционную комиссию, которая рассматривается до окончательного подведения итогов олимпиады и награждения победителей. Решение апелляционной комиссии является окончательным и учитывается Жюри при определении общей суммы баллов при окончательном распределении мест.

**ЗАЯВКА**  
**на участие во всероссийском этапе**  
**Всероссийской студенческой олимпиады образовательных организаций высшего**  
**образования**  
**«Физика лазерных, плазменных и радиационных технологий»**  
**на базе НИЯУ МИФИ**

1.	Ф.И.О. участника:	
2.	Дата рождения:	
3.	Место жительства (полный адрес с индексом):	
4.	Телефон участника:	
5.	E-mail участника:	
6.	Паспортные данные участника (серия, номер, когда и кем выдан):	
7.	Гражданство	
8.	Полное наименование образовательного учреждения:	
9.	Краткое наименование образовательного учреждения:	
10.	Адрес образовательного учреждения:	
11.	ФИО ректора:	
12.	Регион:	
13.	Федеральный округ РФ:	
14.	Курс обучения:	
15.	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура):	
16.	Название и номер направления подготовки (специальности):	
17.	В общежитии (нуждается/не нуждается)	
18.	ФИО сопровождающего от вуза (при необходимости), требуется ли ему место в общежитии	
19.	Дата и время заезда в общежитие:	
20.	Дата и время выезда из общежития:	
21.	Согласие на обработку персональных данных	согласен
22.	Согласие на передачу контактных данных (телефон, e-mail) работодателям	
23.	Указать, являетесь ли Вы победителем/призером/лауреатом ВСО, проводимых ранее на базе НИЯУ МИФИ:	
24.	Результаты участия в олимпиадах/конкурсах всероссийского и международного уровня (название, место и время проведения, победитель/призер/лауреат)	
25.	Дата подачи заявки	__._.2019

Руководитель вуза (ректор/проректор/декан/директор института):

Место для печати

(подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)