

ПОЛОЖЕНИЕ

об организации и проведении всероссийского этапа Всероссийской олимпиады студентов (ВСО) образовательных организаций высшего образования по направлению «Прикладная информатика и кибербезопасность» на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Общие положения

Настоящее положение о ВСО по направлению «Прикладная информатика и кибербезопасность» (далее Олимпиада, ВСО, ВСО ПИК) определяет порядок организации и проведения Олимпиады, определения победителей и призеров.

Положение разработано в соответствии с Регламентом организации и проведения Всероссийской олимпиады студентов образовательных организаций высшего образования, утвержденным заместителем Министра образования и науки Российской Федерации В.Ш. Кагановым 11 января 2016 г., № ВК-4/09 вн.

Всероссийская студенческая олимпиада по направлению «Прикладная информатика и кибербезопасность» является одним из базовых мероприятий по выявлению и поддержке талантливых студентов, привлечению их к творческой научно-исследовательской деятельности в области безопасности информационных технологий, по формированию кадрового резерва для индустрии современных стратегических информационных технологий, для создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения.

Основными целями и задачами ВСО по указанному направлению являются:

- повышение интереса и социальной значимости будущей профессиональной деятельности в сфере кибербезопасности;
- выявление качества подготовки студентов, совершенствование их мастерства, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе обучения;
- повышение уровня высшего образования по направлениям подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» и 10.00.00 «Информационная безопасность» в интересах развития личности и ее творческих способностей;
- поддержка талантливой молодежи, способной к техническому творчеству, инновационному мышлению и проявляющей интерес к вопросам безопасности информационных технологий;
- проверка способностей обучающихся к системному действию в профессиональной ситуации, анализу и проектированию своей деятельности;
- 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, проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Участники ВСО по прикладной информатике и кибербезопасности должны продемонстрировать высокую теоретическую и практическую подготовку, профессиональные умения, проявить творчество, владение профессиональной лексикой, умение на практике применять современные защищенные информационно-телекоммуникационные технологии.

1. Нормативные документы по организации ВСО

1.1. Всероссийский этап Всероссийской олимпиады студентов образовательных организаций высшего образования (далее - ВСО) проводится в соответствии с:

- Планом проведения заключительного всероссийского этапа Всероссийской олимпиады студентов образовательных организаций высшего образования (Всероссийской студенческой олимпиады) в 2016-2017 году, в соответствии с протоколом №2 от 29.08.2016 совещания Центральной рабочей группы ВСО;
- Регламентом организации и проведения Всероссийской олимпиады студентов образовательных организаций высшего образования (Всероссийской студенческой олимпиады), утвержденным заместителем Министра образования и науки Российской Федерации В.Ш. Кагановым 11 января 2016 г., № ВК-4/09 вн;
- Приказом НИЯУ МИФИ о проведении Всероссийской студенческой олимпиады от 10.02.2017 № 41/4.

2. Место проведения ВСО

2.1. ВСО по направлению «Прикладная информатика и кибербезопасность» проводится в период с 21 по 23 апреля 2017 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/is2017/>.

Заезд иногородних участников ВСО осуществляется 21 апреля 2017 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 (915)330-48-03 Сергиенко Елена Сергеевна.

E-mail Оргкомитета Олимпиады: olymp_is@mail.ru.

Вопросы могут быть заданы через форму обратной связи на сайте Олимпиады: <http://olymp.mephi.ru/is2017/>.

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 МИФИ.

2.5. Заявку на участие в ВСО необходимо отправить не позднее 19.04.2017 в адрес Оргкомитета Олимпиады (olymp_is@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 ПИК 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 10.00.00 и 09.00.00, серьезно интересующиеся вопросами безопасности информационных технологий, прошедшие конкурсный отбор по месту учебы и направляемые образовательными организациями высшего образования. Иностранцы учащиеся могут принимать участие в ВСО ПИК вне конкурса.

3.2. Участники ВСО ПИК обязаны с 10.03.2017 по 19.04.2017 пройти регистрацию по установленной форме на интернет-сайте НИЯУ МИФИ: <http://olymp.mephi.ru/is2017/> и прислать отсканированную версию заявки на участие (Форма №1 Приложения к настоящему Положению) на адрес olymp_is@mail.ru. Также участники ВСО должны в этот же период зарегистрироваться на сайте [Минобрнауки](https://mon-vso.ru/events/90): <https://mon-vso.ru/events/90>.

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 22.04.2017 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 по прикладной информатике и кибербезопасности включает следующие конкурсные задания, содержание которых соответствует подготовке бакалавров, специалистов и магистров по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» и 10.00.00 «Информационная безопасность» ФГОС ВПО:

- **Первое конкурсное задание** – теоретическое;
темы: «Криптология и защита программного обеспечения»
«Защита информации от утечки по техническим каналам».
- **Второе конкурсное задание** – практическое (выполняется на ЭВМ);
тема: «Безопасность веб-приложений и обнаружение вредоносного ПО».

5.2. Выполнение каждого конкурсного задания оценивается по стобалльной шкале (максимальное количество баллов – 100). Итоговый результат оценивается как сумма баллов по двум конкурсным заданиям (максимальное количество баллов – 200).

5.3. Содержание и порядок проведения первого конкурсного теоретического задания. Первый теоретический тур включает в себя задачи из двух разделов.

Раздел 1. «Криптология и защита программного обеспечения».

Темы, знание которых потребуется при решении задач раздела 1:

- математические основы криптологии; основы теории конечных полей;
- криптосистемы с открытым ключом; криптосистемы RSA, Рабина;
- криптосистемы с секретным ключом; стандарты AES, DES, ГОСТ Р 34.12-2015;
- режимы шифрования блочных алгоритмов;
- криптографические хеш-функции;
- генераторы псевдослучайных чисел на регистрах сдвига с линейной и нелинейной обратной связью (LFSR, NLFSR);
- криптоанализ простейших шифров замены и перестановки;
- скрытые и клептографические каналы передачи информации;
- криптографические протоколы идентификации, аутентификации, распределения ключей;
- криптографические протоколы защищенного взаимодействия удаленных абонентов.

Раздел 2. «Защита информации от утечки по техническим каналам».

Темы, знание которых потребуется при решении задач раздела 2:

- специальные исследования акустических и виброакустических каналов;
- специальные исследования акустоэлектрических преобразований;
- специальные исследования технических средств и систем на возможность утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок.

На выполнение первого конкурсного задания отводится 3 часа.

5.4. Содержание и порядок проведения второго конкурсного практического задания «Безопасность веб-приложений и обнаружение вредоносного ПО».

Второй практический тур включает в себя задания по нахождению уязвимостей в криптографических алгоритмах и созданию программных средств для оценки их надежности.

Темы, знание которых потребуется при выполнении заданий практического тура:

- исследование безопасности сайтов, использующих криптографические алгоритмы при аутентификации пользователей;
- криптоанализ зашифрованных файлов;
- обратный реверс-инжиниринг ПО, использующего криптографические схемы;
- поиск стеганографически-сокрытых данных;
- анализ сетевого трафика.

На выполнение второго конкурсного задания отводится 3 часа.

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

➤ **Первое конкурсное задание:**

Раздел 1.

1. Логачев О.А., Сальников А.А., Смышляев С.В., Яценко В.В. Булевы функции в теории кодирования и криптологии. – М.: URSS, 2015.
2. Мао, Венбо. Современная криптография. Теория и практика. Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2005.
3. Фомичев В.М., Мельников Д.А. Криптографические методы защиты информации. Учебник для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016.
4. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. – М.: Триумф, 2002.
5. Тилборг ван Х.К.А. Основы криптологии. Профессиональное руководство и интерактивный учебник. – М.: Мир, 2006.

6. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкин А.В. Основы криптографии. Учебное пособие. – М.: Гелиос АРВ, 2005.

Раздел 2.

1. Дураковский, А.П. Контроль защищенности речевой информации в помещениях. Аттестационные испытания выделенных помещений по требованиям безопасности информации: учебное пособие / А. П. Дураковский, И. В. Куницын, Ю. Н. Лаврухин. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. - 152 с.

2. Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В., Скрыль С.В. Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов. – М.: ООО «Издательство Машиностроение», 2009.

3. Хорев А.А. Защита информации от утечки по техническим каналам. Часть 1. Техническая защита информации. Учебное пособие для студентов вузов. В 3-х т. Т.1. Технические каналы утечки информации. - М.: НПЦ «Аналитика», 2008.

4. Бузов Г.А., Калинин С.В., Кондратьев А.В. Защита от утечки информации по техническим каналам: Учебное пособие. – М.: Горячая линия - Телеком, 2005.

5. Горбатов В.С., Дураковский А.П., Куницын И.В., Панин А.Е. Контроль защищенности речевой информации в помещениях. Аттестационные испытания выделенных помещений по требованиям безопасности информации: Учебное пособие/под общ. ред. Ю.Н. Лаврухина. – М.: НИЯУ МИФИ, 2014. –248 с.: илл.

6. Голяков А.А., Горбатов В.С., Дураковский А.П., Панин А.Е., Чистяков М.С. Контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам за счет побочных электромагнитных излучений и наводок. Аттестационные испытания по требованиям безопасности информации: Учебное пособие/под общ. ред. Ю.Н. Лаврухина. – М.: НИЯУ МИФИ, 2014. – 208 с.: илл.

➤ Второе конкурсное задание:

1. Грег Хогланд, Гари Мак-Гроу. Взлом программного обеспечения. Анализ и использование кода. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.

2. Джеймс К. Фостер, Винстент Лю. Разработка средств безопасности и эксплойтов. – СПб., : Питер, 2007.

3. Касперски К. Компьютерные вирусы изнутри и снаружи. – СПб.: Питер, 2006.

4. Низамутдинов М.Ф. Тактика защиты и нападения на Web-приложения. – СПб.: БХВ–Петербург, 2005.

5. Скембрей Джоел, Мак-Клар Стюарт, Курц Джордж. Секреты Хакеров. Безопасность сетей – готовые решения. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.

6. Кнут Э.Д. Искусство программирования, том 1. Основные алгоритмы. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.

7. Грег Хогланд, Гари Мак-Гроу. Взлом программного обеспечения. Анализ и использование кода. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.

8. Смит, Ричард, Э. Аутентификация: от паролей до открытых ключей. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002.

6. Определение победителей ВСО и поощрение участников

6.1. Итоги ВСО по направлению «Прикладная информатика и кибербезопасность» подводит Жюри в составе председателя и членов Жюри.

6.2. Каждый член Жюри заполняет 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 практического задания.

6.4. Награды участникам ВСО ПИК:

- 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 призером, 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.

6.5. Победитель и призеры всероссийского этапа ВСО для получения премии, выделяемой в рамках приоритетного национального проекта "Государственная поддержка талантливой молодежи", в обязательном порядке представляют документы в соответствии с требованиями Регламента ВСО.

6.6. Победитель и призеры всероссийского этапа 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 по направлению
«Прикладная информатика и кибербезопасность» на базе НИЯУ МИФИ

1.	Ф.И.О. участника:	
2.	Дата рождения:	ДД.ММ.ГГГГ
3.	Место жительства (полный адрес с индексом):	
4.	Телефон участника:	+7(____)____-____
5.	Е-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	нуждаюсь / не нуждаюсь
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/не согласен
22.	Согласие на передачу контактных данных (телефон, e-mail) работодателям:	согласен/не согласен
23.	Указать, являетесь ли Вы победителем/призером/лауреатом ВСО по ИБ 2013/2014/2015/2016 года 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:	

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

Место для печати

_____ (Ф.И.О.)
(подпись, дата)