

Структура внеурочной работы по физике и астрономии в СУНЦ УрФУ и аннотации курсов

Внеурочная работа, проводимая сотрудниками кафедры физики и астрономии СУНЦ, включает в себя:

- подготовку команд к участию в физических турнирах. Прежде всего, это – Турнир юных физиков, кроме того, командам восьмых и девярых классов предлагается участие в турнире ШУНТ (Школьный Учебно-Научный Турнир), проводимом ежегодно в феврале-марте в г.Киров. Организаторами турнира юных физиков являются – ОЦ «Сириус», УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, МФТИ и МИФИ. Плановые сроки и место проведения 48 Всероссийского турнира юных физиков – май 2026, г.Долгопрудный Московской области;
- подготовку к олимпиадам по физике различного уровня. Работают два факультатива «ВсОШ+» (цель: заключительный этап ВсОШ и отбор в сборную РФ на Азиатскую олимпиаду по физике APhO и Международную физическую олимпиаду IPhO) и «Олимпиадная физика» (цель: заключительный этап перечневых олимпиад по физике);
- подготовка к олимпиадам по астрономии различного уровня. Работа ведётся для двух потоков – стартовый поток для начинающих (8 – 9 класс), продвинутый поток (10 – 11 класс). Цели: заключительный этап олимпиады по астрономии для учащихся 7 – 8 классов имени В.Я. Струве, заключительный этап ВсОШ по астрономии и заключительный этап перечневых олимпиад по астрономии;
- выполнение проектных и исследовательских работ по астрономии на оборудовании, имеющемся в СУНЦ УрФУ.

Отбор на все факультативы конкурсный. Результаты работы учитываются в БРС при семестровой (четвертной) аттестации.

ФИЗИКА

Турнир юных физиков

Цель: выполнение исследовательских работ по физике в формате турнира юных физиков.

Участники: учащиеся классов с профильным изучением физики, желающие заниматься исследовательской работой, участвовать в научных боях и дискуссиях, конференциях. Возраст значения не имеет.

Формат работы: работа в лаборатории по проведению исследований, изучение научной литературы, компьютерное моделирование физических процессов, конструирование и создание экспериментальных установок для задач турнира, обсуждение результатов исследований, письменная и устная презентация результатов работы, участие в научных дискуссиях как в роли докладчика, так и оппонента и рецензента, командная работа на общий результат, подготовка научных публикаций.

Занятия в лаборатории Турнира юных физиков проводятся почти ежедневно, участник выбирает подходящий ему день недели и формат работы.

Для зачисления на курс необходимо подготовить план решения одной из задач турнира юных физиков текущего года (2026 год)

Руководитель команд турнира юных физиков, они же преподаватели курса:

Меренцов Александр Ильич, руководитель сборной РФ на Международном турнире юных физиков, доцент, кандидат физико-математических наук;

Пряничников Степан Викторович – доцент, кандидат химических наук.

Формирование команд Уральского физического турнира (26-31 октября 2025, СУНЦ), Всероссийского турнира юных физиков и турнира ШУНТ производится на основании результатов занятий на этом курсе.

Лучшие исследовательские работы по задачам турнира юных физиков могут быть направлены на научно-практические конференции обучающихся и конкурсы исследовательских работ как Всероссийского, так и международного уровней.

ВсОШ+ по физике. 8, 9, 10, 11 классы.

Заключительный и региональный этап.

Международные олимпиады

Цель курса: подготовка к заключительному этапу Всероссийской олимпиады школьников по физике (9, 10 и 11 класс) и заключительному этапу Всероссийской олимпиады школьников по физике для учащихся 7 – 8 классов имени Джеймса Клерка Максвелла.

Участники: учащиеся профильных классов (физико-математических и физико-технических), показавшие высокие результаты на муниципальном этапе, ставшие призерами регионального этапа, набравшие либо проходной балл на заключительный этап, либо ниже, но близкий к нему, успешно прошедшие конкурсный отбор на совместную образовательную программу СУНЦ и ОЦ «Золотое сечение» «Подготовка к Всероссийской олимпиаде по физике» и получившие статус «кандидат в сборную Свердловской области по физике».

Обучение в профильных физико-математических и физико-технических классах организовано таким образом, что подготовка к олимпиадам муниципального и регионального уровня включена в программу уроков физики, стоящих в расписании. Многие учащиеся профильных физико-математических и физико-технических классов благодаря этому становятся призерами регионального этапа ВсОШ и заключительных этапов перечневых олимпиад. Однако, достижение высоких результатов на ВсОШ по физике требует существенно большего объёма работы ввиду возрастающей год от года сложности заданий регионального и заключительного этапов. Требуются знания по физике не просто выше школьной программы, а даже выше программы профильного физико-математического класса, также нужны хорошие экспериментальные навыки и устойчивое владение математическим аппаратом, включая некоторые разделы математического анализа. От учащегося, желающего достичь высоких результатов (стать призёром ВсОШ) требуется не только определённый стартовый набор знаний и умений, но и желание и способность долго и кропотливо трудиться ради достижения результата.

Режим обучения 8 класс:

- понедельник (совместная программа ЗС + СУНЦ) – эксперимент, преподаватель Сысков Алексей Сергеевич, место проведения СУНЦ; 15.30 – 18.30
- четверг – внутренний кружок СУНЦ, теория, преподаватель Сысков Алексей Сергеевич; 15.30 – 18.30
- суббота (совместная программа ЗС + СУНЦ) – теория, преподаватель Бойко Александр Николаевич, 14.00 – 18.00

На кружок зачисляются только учащиеся, успешно прошедшие конкурсный отбор на совместную программу с «Золотым сечением».

Режим обучения 9 класс:

- два раза в неделю занятия внутреннего кружка СУНЦ – теория, преподаватель Бойко Александр Николаевич,
- четверг (совместная программа ЗС + СУНЦ) – эксперимент, преподаватель Ярославцев Кирилл Владимирович, 15.30 – 18.30, СУНЦ
- суббота (совместная программа ЗС + СУНЦ) – теория, преподаватель Уймин Андрей Иванович, 14.00 – 19.00, СУНЦ

На кружок зачисляются только учащиеся, успешно прошедшие конкурсный отбор на совместную программу с «Золотым сечением».

Режим обучения 10 класс:

- два раза в неделю занятия внутреннего кружка СУНЦ – теория, преподаватель Уймин Андрей Иванович,

- среда, внутренний кружок СУНЦ – эксперимент, преподаватель Ярославцев Кирилл Владимирович, 15.30 – 18.30
- пятница (совместная программа ЗС + СУНЦ) – эксперимент, преподаватель Ярославцев Кирилл Владимирович, 15.30 – 18.30; СУНЦ
- воскресенье (совместная программа ЗС + СУНЦ) – теория, преподаватель Уймин Андрей Иванович, 10.00 – 15.00, СУНЦ

На кружок зачисляются только учащиеся, успешно прошедшие обучение в прошлом году на совместной программе с «Золотым сечением» «Подготовка к Всероссийской олимпиаде по физике» и получившие рекомендации по дальнейшему обучению.

Режим обучения 11 класс:

- два раза в неделю он-лайн занятия внутреннего кружка СУНЦ – теория, преподаватель Шендрик Александр Антонович,
- среда, внутренний кружок СУНЦ – эксперимент, преподаватель Ярославцев Кирилл Владимирович, 15.30 – 18.30.

На кружок зачисляются только учащиеся, успешно прошедшие обучение в прошлом году на совместной программе с «Золотым сечением» «Подготовка к Всероссийской олимпиаде по физике» и получившие рекомендации по дальнейшему обучению.

Формирование команд международных олимпиад по физике – Международная олимпиада по экспериментальной физике (IEPhO), Международная Жаутыковская олимпиада по физике среди физико-математических школ (IZhO), Международная олимпиада «Туймаада» по физике (International Olympiad for Secondary school students «TUUMAADA») – проводится на основании рейтинга этих внеурочных занятий.

Олимпиадная физика

Цель: подготовка региональному этапу ВСОШ и к перечневым олимпиадам по физике.

Участники: учащиеся 9, 10 и 11ых физико-математических и физико-технических классов.

Обучение в профильных физико-математических и физико-технических классах организовано таким образом, что подготовка к олимпиадам муниципального и регионального уровня включена в программу уроков физики, стоящих в расписании. Однако, требуется актуализация уже полученных знаний и умений, а также практика написания и оформления туров олимпиад, включая тайм-менеджмент, расстановку акцентов, понимание степени сложности задачи и времени, требующегося на её решение и оформление.

На занятиях преимущественно будут разбираться и прорешиваться варианты регионального этапа ВсОШ, олимпиад Физтех, Росатом, МОШ, Курчатов. Эти олимпиады традиционно находятся в Перечне, Московская олимпиада школьников по физике – 1 уровень, олимпиада Курчатов – 2 уровень, Физтех (физика) -1 уровень, Росатом – 1 уровень. Кроме того, будут проводиться пробные туры, составленные из вариантов перечневых олимпиад прошлых лет.

Преподаватели и расписание:

9 класс – Коновалов Андрей Александрович, четверг, 16.00 – 18.30

10ВГ класс – Охотников Иннокентий Олегович, пятница, 15.30 – 18.30

10ДС класс – Иванов Алексей Вадимович,

11ВГДС – Иванов Алексей Вадимович,

Астрономия

Олимпиадная астрономия Прокина Г.М., Малютин И.А.

Теоретические занятия по Программе Школьного тура ВсОШ (до 23.09.25 – нужно разобрать 5 тем), далее – по Программе Муниципального тура ВсОШ (до 13.11.25 разобрать задания школьного тура, глубже проработать темы 1-5, добавить темы 6-7): Рабочая программа Олимпиадной астрономии, Программа ВсОШ по астрономии: <https://astroedu.ru/struve/syllabus>

Решение задач по пройденным темам, репетиционные туры олимпиады, работа в планетарии (оборудование приведено в порядок своими силами).

Понедельник 15.30-17.45 (3 академических часа) 8-9 класс

Понедельник 15.30-17.45 (3 академических часа) 10-11 класс

Вторник 15.30-17.45 (3 академических часа) 8-9 класс

Четверг 15.30-17.45 (3 академических часа) 10-11 класс

Пятница 15.30-17.45 (3 академических часа) 8-9 класс

Наблюдательная астрономия Малютин И.А.

Занятия по астрофотографии, знакомство с оборудованием, техника безопасности, тренировка обращения с оборудованием, знакомство со звездным небом и объектами наблюдения, работа в планетарии: рабочая программа наблюдательной астрономии. Вечерние и ночные наблюдения. Выполнение учебно-исследовательских работ по астрономии

Вторник 15.30-17.45 (3 академических часа) 8-9 класс – лаборатория астрономии

Четверг 15.30-17.45 (3 академических часа) 10-11 класс – ауд. 203