

Программа Одиннадцатой Летней Межрегиональной Школы Физиков*
«Енисей – Байкал – Тихий океан»

1 Этап. «Красноярск, Енисей»
14 – 22 июля

**13 июля, в течении дня – Красноярск. Приезд и размещение участников ЛМШФ-11, прогулки по городу (гостиница в центре города по ул. Ады Лебедевой - 64).
21.00 – собрание основной группы ЛМШФ-11, регистрация.**

1 день, 14 июля, вторник:

08.00 – 09.00 - завтрак

09.00 – 10.00 – переезд в район Академический, Институт Физики имени Киренского СО РАН, Академгородок – 50, стр. 38

10.00 – 11.00 – открытие ЛМШФ-11, брифинг с участниками школы

11.00 – 13.00 – Научная программа, пленарная часть:

- **вступительное слово (рассказ про ИФ) - Волков Никита Валентинович, д.ф.-м.н., директор ИФ СО РАН**

- **доклад - Крахалёв М.Н., к.ф.-м.н., н.с. лаб. молекулярной спектроскопии ИФ СО РАН**

13.00 – 14.00 - обед

14.00 – 15.30 – Научная программа. Визиты в лаборатории ИФ имени Киренского (**ведущий - Попков С.И., к.ф.-м.н., ученый секретарь ИФ СО РАН**)

- лаборатория радиоспектроскопии и спиновой электроники (Рост кристаллов; установка NanoInc для изготовления наноструктурных элементов; установка PPMS исследование физических свойств материалов);

- лаборатория молекулярной спектроскопии (Жидкие кристаллы, исследование процессов твердофазного синтеза, КР спектроскопия);

- лаборатория электродинамики и СВЧ электроники (технология изготовления и применение радиоэлектронных устройств на основе магнитных пленок, жидких кристаллов, высокотемпературных сверхпроводников);

- лаборатория аналитических методов исследования вещества (Эмиссионный спектральный анализ, наноструктурированные вещества);

- лаборатория Физики магнитных явлений (Технология термического распыления наноструктур, методы транспортных, эллипсометрических, магнитооптических измерений);

15.30 – 16.30 – переезд в центр города

16.30 – 17.30 – экскурсия в дом – усадьбу художника **Василия Сурикова**

17.30 – 23.00 – обзорная, специальная пешая экскурсия по историческому центру Красноярска и **гору Караульная** (с перерывами на кофе и ужин).

2 день, 15 июля, среда:

08.30 – 09.00 – переезд на железнодорожный вокзал

09.10 – 10.20 - экскурсия на электричке вдоль Енисея в Дивногорск (**Красноярская ГЭС**)

10.30 – 11.30 – комбинированная экскурсия (автобус, пешком): Дивногорск - Красноярская ГЭС, Красноярское море (до 4 км)

11.30 – 18.00 - прогулка на катамаране по Красноярскому морю: Шумиха – Бирюсинский залив – залив «Арго»

18.30 – 20.30 – возвращение в Красноярск на автобусе (с посещением утеса, «Царь-рыбы» и других достопримечательностей)

21.00 – 24.00 – вечерняя программа по фонтанам и набережной Енисея (**уточняется**)

3 день, 16 июля, четверг:

08.00 – 09.00 – переезд в поселок Базаиха, горнолыжный комплекс «Бобровый Лог»

09.00 - 10.00 - подъем по канатной дороге на горный участок маршрута Восточных Саян, смотровые площадки, столб Такмак

10.00 – 13.00 – радиальный пеший переход **по Каштаковской тропе** к природному заповеднику «**Столбы**» (дистанция до 10 км)

13.00 – 18.00 – прогулки по заповеднику «Столбы»

18.00 - 19.30 – возвращение в Красноярск

20.00 – 23.00 – отдых, **вечерняя прогулка по Красноярску**

4 день, 17 июля, пятница:

08.30 – 09.30 - переезд в Красноярск – правобережный, проспект «Красноярский рабочий»

09.30 – 14.30 – визит и научная программа в Сибирском аэрокосмическом университете (СибГАУ):

09.30 Вступительное слово - **Сержантова Мария.**, к.ф.-м.н., с.н.с. СибГАУ

10.00 - 11.00 Экскурсия по Ресурсному центру коллективного пользования "Космические аппараты и системы" (РЦКП «КАС») (**ведущий Сержантова М.В.**, к.ф.-м.н., с.н.с. СибГАУ)

- отдел механических систем и механической обработки (парк современного металлообрабатывающего оборудования).

- отдел композиционных материалов (радиопрозрачные материалы для нужд промышленности, плоттер для композиционных материалов, климатические камеры, искусственное солнце).

- отдел электронных систем и электромагнитной совместимости (реализованные проекты, оборудование).

- отдел качества (парк современного метрологического оборуд-ия для сканирования изделий).

- музей РЦКП "КАС" (выполненные проекты, опытные образцы, **ведущий директор музея Мурадимов Жамиль Габташев**)

11.00-11.30 Переезд в музей СибГАУ

11.30-12.30 Экскурсия по учебно-демонстративному центру СибГАУ

12.30-13.00 Переезд в главный корпус СибГАУ

13.00-14.00 Посещение студенческого центра управления полетами

14.00 – 15.00 – обед, автобусная экскурсия по Красноярску в Академгородок

15.00 – 17.00 – визит в Сибирский федеральный университет (историческое место бывшего физического факультета, библиотека СФУ и другие объекты и институты. **Ведущий - Павлюц Сергей Сергеевич**, начальник отдела презентационно-выставочной деятельности СФУ)

17.00 – 18.30 – прогулка на **Николаевскую сопку (508 м)**

18.30 – 19.30 – переезд в центр города

20.00 – 23.00 – отдых, игра в волейбол «сборная ЛМШФ - сборная физиков Красноярска» на острове Татышев, вечерняя прогулка по городу

23.00 – 01.00 – закупка продуктов на экспедиционный участок, подготовка к отъезду

5 день, 18 июля, суббота:

10.00 – 12.00 – посещение Краеведческого музея

12.30 – 14.00 – посещение парохода - музея «Святитель Николай»

14.00 - 15.00 – обед, покупка сувениров

15.00 – 18.00 – посещение интерактивного музея науки «Ньютон-парк» (Кулибинг – студия, экспозиции, эксперимент-шоу), прогулка по «Стрелке» и центру Красноярска.

18.30 – 20.00 – подготовка к отъезду

20.00 – 21.00 – переезд на железнодорожный вокзал

21.00 – посадка на поезд «Красноярск – Северобайкальск» (ужин в поезде)

**Этап – 2: «БАМ, озеро Байкал»
18 – 26 июля**

6 день, 19 июля, воскресенье:

Весь день. Поездка на поезде Красноярск – Северобайкальск по Байкало-Амурской магистрали (БАМ), через: Тайшет, Братск, река Ангара, река Лена, хребет Дабан, Мысовые тоннели и др. 09.10 (мск) Пересадка части группы в другой вагон на станции Вихоревка.

7 день, 20 июля, понедельник:

10.13 – прибытие в Северобайкальск (время местное)

10.30 – 12.30 - экскурсия по Северобайкальску

12.30 – 13.30 – экскурсия в музей БАМа и города Северобайкальска

13.30 – 14.30 – обед

15.00 – 17.00 – переезд в село Байкальское, началу маршрута

17.00 – 20.00 – *экспедиционный участок*. Дистанция до 12 км. Гибридное передвижение.

(пеший переход с подброской вездеходом) по маршруту Байкальское – мыс Котельниковский (первая стоянка на реке Горемыка)

20.00 – 23.00 – оборудование лагеря, ужин, отдых

8 день, 21 июля, вторник:

08.00 – 10.00 – подъем, завтрак, сборы

10.00 – 19.00 – *экспедиционный участок*. Дистанция до 16 км, переход по маршруту Байкальское – мыс Котельниковский *(вторая стоянка в районе речки Гуилга, или Горячая)*

19.00 – 23.00 – оборудование лагеря, ужин, отдых

9 день, 22 июля, среда:

08.00 – 10.00 – подъем, завтрак, сборы

10.00 - 15.00 – *экспедиционный участок*, дистанция до 8 км, переход на мыс Котельниковский («Котелок»)

15.00 – 17.00 – прибытие на мыс Котельниковский, оборудование лагеря

17.00 – 23.00 – отдых у геотермальных источников (ванн), ужин, радиальные маршруты

10 день, 23 июля, четверг:

09.00 – 11.00 – подъем, завтрак

11.00 – 19.00 – *радиальный маршрут (уточняется)*

19.00 – 23.00 – ужин, отдых на берегу озера Байкал

11 день, 24 июля, пятница:

08.00 – 09.00 – подъем, завтрак

09.00 – 11.00 – *небольшие прогулки*, отдых

11.00 – 12.00 – сборы лагеря, погрузка на катер

12.00 – 16.00 – переезд на катере по Байкалу в село Байкальское

16.00 – 18.00 – переезд на Слюдянские озера, размещение лагеря на берегу Байкала

18.00 – 23.00 – отдых, прогулки в районе Слюдянских озер

12 день, 25 июля, суббота:

07.00 – 11.00 – подъем, завтрак, сборы лагеря, подготовка к выходу

11.00 – 12.30 - переезд на ж.д. вокзал Северобайкальска

13.16 – отправление на поезде «Москва – Нерюнгри» (время местное)

Далее движение на поезде по Байкало-Амурской магистрали (БАМ) до станции Тында, через:
- Нижнеангарск, Кюхельбекерская, Северо-муйский тоннель (Ангаракан - Северомуйск), Таксимо, Куанда («золотое звено – место стыковки БАМа) и другое...

13 день, 26 июля, воскресенье:

00.00 – 15.22 – движение на поезде по Байкало-Амурской магистрали (БАМ)

15.22 – прибытие в столицу БАМа - на станцию Тында (время местное)

15.22 – 16.30 – размещение группы на вокзале

16.30 – 21.30 - экскурсия по Тынде, (возможно посещение музея БАМа, уточняется)

21.30 – 00.00 – отдых, ужин

00.58 – посадка на поезд «Нерюнгри – Хабаровск»

Этап -3: «Дальний Восток»

27 июля – 31 июля

14 день, 27 июля, понедельник :

00.58 – 14.58 – переезд на поезде от Тынды до станции Ледяная (время местное)

15.00 – 16.00 - переезд от ст. Ледяная в город Углегорск и далее на космодром Восточный

16.00 – 19.00 – визит на космодром Восточный

(ведутся переговоры о возможности посещения, программа уточняется!)

19.00 – 23.00 – размещение и оборудование лагеря вблизи космодрома (возможен кемпинг)

15 день, 28 июля, вторник:

07.00 – 09.00 – подъем, завтрак.

09.00 – 22.00 – переезд – путешествие на автобусе вдоль Транссиба, по трассе М-58 по маршруту Восточный – Новобурейский (река Бурей) – Биробиджан – река Амур – Хабаровск (дистанция за день – до 800 км)

22.00 – 24.00 – размещение в гостинице, ужин, отдых

16 день, 29 июля, среда:

08.00 – 10.30 – подъем, завтрак, подготовка к участию в программе

11.00 – 12.30 – Выступление проректора по учебной работе ДВГУПС Криштопа В.В., проректора по научной работе ДВГУПС Кудрявцева С.А. Экскурсия по главному корпусу ДВГУПС.

12.30 – 16.00 – Экскурсия по лабораторному корпусу ДВГУПС (лаборатории кафедры «Электроэнергетика»), по 2-ому учебному корпусу (лаборатории кафедры «Физика и теоретическая механика», кафедры «Локомотивы»), визит в Студенческое конструкторское бюро «Нанотехника».

16.00 – 17.00 - обед

17.00 – 20.00 – пешая экскурсия по городу (ДВГУПС – ЖД вокзал – Амурский бульвар – Краеведческий музей – Набережная Амура)

20.00 – 22.00 – отдых на берегу Амура. Игра по волейболу между сборной ЛМШФ и физиками Хабаровска

22.00 – 23.00 – возвращение в общежитие (ДВГУПС – ЖД вокзал – Амурский бульвар – Краеведческий музей – Набережная Амура)

17 день, 30 июля, четверг:

08.00 – 10.00 – подъем, завтрак, подготовка к участию в программе

10.00 – 10.30 – переезд на автобусе (ДВГУПС – Комсомольская площадь)

10.30 – 18.00 – большая экскурсионная программа по Хабаровску с перерывом на обед (Комсомольская площадь – Муравьева-Амурского – Площадь Ленина – Карла Маркса – Парк Динамо – Городские пруды – Усуйский бульвар – Речной вокзал – Площадь славы)

18.00 – 18.40 – переезд на мост через Амур (Музей истории амурского моста)

18.40 – 19.30 – Музей истории амурского моста, «Дом-призрак» на Амуре

19.30 – 20.00 – Возвращение в общежитие

20.00 – 22.00 – отдых, подготовка к отъезду

Этап – 5: «Владивосток, Тихий океан!»

31 июля – 9 августа

18 день, 31 июля, пятница:

01.00 – 11.00 – переезд на автобусе по маршруту Хабаровск – Владивосток – порт Славянка, вдоль китайской границы, через: - Лучегорск, Дальнереческ, Спасск-Дальний, озеро Ханка, Уссурийск. Дистанция за день – около 900 км.

11.00 – 12.00 – прибытие в Приморский край в район порта Славянка, бухта Баклан

12.00 – 15.00 – отдых, обед, грузовая логистика, закупка продуктов, подготовка к выходу на маршрут в район Восточного участка Дальневосточного морского биосферного заповедника ДВО РАН (мыс Льва – бухта Астафьева)

15.00 – 19.00 – гибридное движение (пешком + внедорожники) по маршруту в район морского заповедника – до 10 км

19.00 – 23.00 – оборудование первого лагеря на Тихом океане (район мыса Льва), отдых

19 день, 1 августа, суббота:

08.00 – 10.00 – завтрак, подготовка к выходу

10.00 – 16.00 - пешеходный маршрут вдоль побережья в облегченном варианте – до 12 км (багаж на машине, гибридное передвижение)

16.00 - 22.00 – оборудование лагеря на берегу моря в районе бухты Средней отдых, прогулки, заплывы и пр.

20 день, 2 августа, воскресенье:

08.00 – 12.00 – завтрак, подготовка к выходу

12.00 – 18.00 – продолжение пешеходного маршрута вдоль побережья в облегченном варианте

18.00 - 22.00 – оборудование лагеря на берегу моря, отдых, прогулки, заплывы и пр. (место стоянки в районе бухты Астафьева - Теляковского)

21 день, 3 августа, понедельник:

08.00 – 12.00 – подъем, завтрак, отдых и прогулки по побережью

12.00 – 14.00 – второй завтрак, сборы лагеря

14.00 – 17.00 – выезд в город Владивосток, размещение в гостинице

18.00 – 22.00 – обзорная экскурсия и вечерняя прогулка по городу по маршруту: Железнодорожный вокзал – конечная станция транссибирской магистрали, Центральная площадь, Набережная Цесаревича, Владивостокский фуникулер, Орлиная сопка. По ходу движения – ужин

22.00 – 24.00 – отдых, подготовка к следующему дню

22 день, 4 августа, вторник:

07.00 – 09.00 – подъем, завтрак, отдых, подготовка к выходу

10.00 – ИАПУ. Открытие научной программы ЛМШФ-11 во Владивостоке

10.00 – 11.00 – Вступительное слово (рассказ о физических исследованиях в ИАПУ ДВО РАН) – докладчик уточняется.

11.00 – 12.30 – Визиты в отделы и лаборатории Институт автоматки и процессов управления ДВО РАН (*ведущий – Дышлок А.В.*, к.ф.-м.н., с.н.с. лаб. №21 ИАПУ ДВО РАН):

- Отдел оптоэлектронных методов исследования газообразных и конденсированных сред:

- Лаборатория прецизионных оптических методов измерений.

- Лаборатория физических методов мониторинга природных и техногенных объектов.

- Лаборатория лазерных методов исследования вещества.
- Отдел математического моделирования, механики и мониторинга природных процессов:
 - Лаборатория спутникового мониторинга.
- Отдел физики поверхности:
 - Лаборатория технологии двумерной микроэлектроники.
 - Лаборатория технологии гомоэпитаксии.
 - Лаборатория технологии полупроводников и диэлектриков.
 - Лаборатория оптики и электрофизики.
- 12.30 – 14.00 – Посещение Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева (ТОИ) ДВО РАН. Визиты в лаборатории ТОИ ДВО РАН (*ведущий уточняется*):
 - Лаборатория физической океанологии.
 - Лаборатория лазерной оптики и спектроскопии.
 - Лаборатория физики геосфер.
 - Лаборатория биофизики.
- 14.00 – 15.00 – переезд в Дальневосточный федеральный университет на остров Русский
- 15.00 – 19.00 - программа визита в Дальневосточный федеральный университет (*программа уточняется*)
- 19.00 – 22.00 – экскурсии – прогулки по острову Русский, бухте Золотой Рог, Владивостоку (*программа уточняется*)

23 день, 5 августа, среда:

- 08.00 – 10.00 – подъем, завтрак, подготовка к выходу
- 10.00 – 12.00 – резервное время для научной программы.
- 10.00 - 11.00. Владивостокская крепость.
- 11.00 - 11.30 - пешее перемещение через центр на Корабельную набережную к подлодке С56.
- 11.30 - 12.00 - изучаем лодку.
- 12.00 - 12.30 - набережная Цесаревича.
- 12.30 - 13.30 - Музей Тихоокеанского флота
- 14.00 - 15.30 - Форт №7
- 15.30 - 16.15 - Переезд на Ворошиловскую батарею (остров Русский)
- 16.15 - 17.15 - Экскурсия по батарее.
- 17.15 - 17.45 - переезд на 982 батарею.
- 17.45 - 18.30 - осмотр батареи и форта.
- 19.00 – 21.00 - отдых на пляже, волейбольный матч между сборной ЛМШФ и физиками Владивостока
- 22.00 – 01.00 – отдых, подготовка к выезду.

24 день, 6 августа, четверг:

- 07.00 – 08.30 – подъем, завтрак.
- 08.30 – 11.00 выезд на море в район Триозёрья
- 11.00 – 12.00 – установка базового лагеря на берегу.
- 12.00 – 19.00 - радиальный маршрут по побережью и береговым хребтам в окрестностях Триозерья
- 19.00 – 23.00 – легкий ужин, чай, отдых

25 день, 7 августа, пятница:

- 08.00 – 09.00 – подъем, завтрак
- 09.00 – 20.00 - Радиальный маршрут в горы с посещением Беневских водопадов и восхождением на вершину г. Лысой (1560 м) (автобус, пешком)
- 20.00 – 23.00 – легкий ужин, отдых

26 день, 8 августа, суббота:

09.00 – 10.00 – подъем, завтрак, подготовка к выходу

10.00 – 14.00 - радиальные маршруты по побережью

**14.00 – 19.00 – отдых, неформальное закрытие ЛМШФ-11 на берегу моря
(программа и место действия уточняются)**

19.00 – 22.00 – возвращение во Владивосток, размещение в гостинице.

27 день, 9 августа, воскресенье:

С раннего утра – разъезд для нуждающихся и думающих, что они смогут выехать домой.

А для остальных:

09.00 – 10.00 – подъем, завтрак

10.00 – 22.00 – продолжение познавательной и туристической программы и отдыха.

Далее по обстоятельствам. Для желающих будет организована гостиница в центре города.

Планируемый выезд группы не ранее 9 августа - 12.00 по свободному, индивидуальному графику.

*- в составе общей программы **синим шрифтом выделены фрагменты научной программы, синим курсивом выделены** ведущие лекций и экскурсионных программ визитов в научно-технические центры, этнологические экскурсии - фрагменты программы ЛМШФ-11

- **зеленым цветом выделены экспедиционные участники маршрута**

** - доклады участников школы из основной группы могут быть заслушаны в течении всей программы школы (не обязательно в аудиторных условиях), в том числе в варианте бесед на тему данной научной работы и т.п.