



**Зимняя пушинская школа
5–7 классы**



Содержание буклета

Расписание школы	4
Лекции мамонтов	6
Курсы первой ленты	8
Курсы второй ленты	11
Мастер-классы	14
Студии	18
Правила ЗПШ	20



Дорогой друг!

Мы рады приветствовать тебя на ЗПШ-2019! Надеемся, что здесь тебя ждет много интересных событий и друзей. В этом буклете ты найдёшь расписание школы, описание курсов, лекций, мастер-классов и студий, правила ЗПШ. Если у тебя появятся дополнительные вопросы, которые не освещены в этом буклете, любой сотрудник школы будет рад тебе ответить.

Как выбрать курс?

Обычный день ЗПШ состоит из двух главных «уроков», которые называются лентами. На каждой ленте тебе нужно записаться на один курс, который ты будешь слушать в течение пяти дней. В буклете ты можешь прочитать краткие аннотации всех курсов, а в нулевой день, 24 марта, посетить представления курсов, чтобы поближе познакомиться с преподавателями и программой. У тебя есть возможность послушать по две 10-минутные презентации для каждой ленты, поэтому в каждом блоке выбери два наиболее интересных тебе курса. Кроме курсов, в этом году у нас много интересных мастер-классов, которые будут проходить сразу после обеда, с 15:00 до 16:15. Посещение мастер-классов не является обязательным и ты можешь ходить только на те, которые тебя заинтересуют.

Представление будет происходить после открытия школы и командного сбора: сначала курсы первой ленты, потом второй, а потом представление мастер-классов. Номера кабинетов сообщат вожатые, также информация будет расклеена по школе.

После представлений тебе нужно отметить для каждой ленты два варианта: основной курс и запасной, на случай, если на первый запишется слишком много желающих. Если ты не уверен в своём выборе — не спеши, на командном сборе у тебя будет возможность посоветоваться с преподавателями школы.

Если ты очень хочешь записаться на курс, но не подходишь по возрасту (например, ты учишься в 6 классе, а хочешь послушать курс для 7–9), тебе нужно договориться с преподавателем. Обязательно подойди к нему после представления и обсуди этот вопрос.



Расписание школы

24 марта (воскресенье) — день открытия

11:00–11:30	Открытие школы (Актальный зал)
11:35–12:00	Командный сбор
12:10–12:50	Представление курсов первой ленты
13:00–13:40	Представление курсов второй ленты
13:40–14:30	Представление мастер-классов
14:30–16:00	Обед
16:00–17:05	Командный сбор
17:10–19:00	Общешкольная игра
19:00–20:00	Мастер-классы

25 марта (понедельник)

09:00–10:00	Первая лента курсов
10:10–11:10	Вторая лента курсов
11:10–11:55	Командный сбор и завтрак
12:00–13:00	Лекция мамонта
13:00–15:00	Обед / спортивные игры / экскурсии
15:00–16:15	Мастер-классы
16:15–17:00	Командный сбор
17:00–19:00	УНТ
19:00–19:15	Перерыв / мастер-класс
19:15–20:50	Студии
20:50–21:00	Уход школьников

26 марта (вторник)

09:00–10:00	Первая лента курсов
10:10–11:10	Вторая лента курсов
11:10–11:55	Командный сбор и завтрак
12:00–13:00	Лекция мамонта
13:00–15:00	Обед / спортивные игры / экскурсии
15:00–16:15	Мастер-классы
16:15–17:00	Командный сбор
17:00–18:20	Мастер-классы / экскурсии
18:30–20:50	Студии
20:50–21:00	Уход школьников

27 марта (среда)

09:00–10:00	Первая лента курсов
10:10–11:10	Вторая лента курсов
11:10–11:55	Командный сбор и завтрак
12:00–13:00	Лекция мамонта
13:45–15:00	Обед / спортивные игры / экскурсии
15:00–16:15	Мастер-классы
16:15–17:00	Командный сбор



17:00–19:15	Лабиринт
19:15–19:30	Перерыв
19:30–20:50	Студии / мастер-классы
20:50–21:00	Уход школьников

28 марта (четверг)

09:00–10:00	Первая лента курсов
10:10–11:10	Вторая лента курсов
11:10–11:55	Командный сбор и завтрак
12:00–13:00	Лекция мамонта
13:00–15:00	Обед / спортивные игры / экскурсии
15:00–16:15	Мастер-классы
16:15–17:00	Командный сбор
17:00–19:00	Игра «Кино» / «Пентагон» / мастер-классы
19:00–19:15	Перерыв
19:15–20:50	Концерт барочной музыки / студии
20:50–21:00	Уход школьников

29 марта (пятница)

09:00–10:00	Первая лента курсов
10:10–11:10	Вторая лента курсов
11:10–11:55	Командный сбор и завтрак
12:00–13:00	Лекция мамонта
13:00–15:00	Обед / спортивные игры / экскурсии
15:00–16:15	Мастер-классы
16:15–17:00	Командный сбор
17:00–19:00	Подготовка к конференции
19:00–19:15	Перерыв
19:15–20:50	Студии / подготовка к конференции
20:50–21:00	Уход школьников

30 марта (суббота) — день закрытия

09:00–11:00	Подготовка к выставке-конференции
11:00–13:00	Выставка-конференция
13:00–15:00	Обед
15:00–18:00	Закрытие / прощание в командах

31 апреля (воскресенье) — день наведения порядка

10:00	Генеральная уборка
-------	--------------------



Лекции мамонтов

25 марта (понедельник), 12:00

Мозг и движения

Для чего человеку нужен коленный рефлекс? Как мы ходим, бегаем и зачем мы при этом машем руками? Где находится и как организована «моторная кора»? По каким принципам работает наш мозжечок? Почему у некоторых людей развивается паркинсонизм? Чем отличается двигательное обучение от других типов формирования памяти?

Рассказывает Вячеслав Дубынин, доктор биологических наук, профессор биологического факультета МГУ.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

26 марта (вторник), 12:00

Научение у животных с точки зрения бихевиориста.

С точки зрения бихевиориста — человека, главными задачами которого является формирование, контроль и предсказание поведения и людей, и животных — механизмы научения универсальны. Такие понятия, как «оперантное научение», «когнитивные карты», «режимы подкрепления», хорошо известны как изучающим животных кабинетным учёным, так и практикам, решающим широкий ряд вопросов — от дрессировки животных до обучения профессиональным и психологическим навыками специалистов. Мы познакомимся с основными законами формирования поведения путём оперантного научения, а также с ошибками и ограничениями их использования.

Рассказывает Елена Федорович, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник факультета психологии, руководитель группы зоопсихологии МГУ.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

27 марта (среда), 12:00

Немного о физике в живой природе

Задумывались ли вы о том, какую роль играют физические явления в жизни растений и животных? А ведь на самом деле природа — это гигантская физическая лаборатория! Что общего у летучей мыши и дельфина? Почему глаза человека не ощущают холода? Зачем термиты строят жилища в форме крыла?

Рассказывает Анна Шишкина, кандидат технических наук, доцент кафедры физики Уфимского государственного авиационного технического университета.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

28 марта (четверг), 12:00

Морская археология. Корабли и вещи. Поиск, изучение, сохранение

Мы живём на планете, 70% которой покрыто водой. С самого начала своей истории, человечество пыталось покорить и использовать для своих нужд бескрайние морские просторы. Это был сложный и опасный путь. Ежегодно погибали тысячи кораблей, унося с собой на дно всё, что находилось на их борту — груз, корабельное оснащение и вооружение, личные вещи и, увы, человеческие жизни. По предварительным оценкам, на морском дне покоятся останки более 1,5 миллионов судов. Огромный, уникальный по своему содержанию и сохранности экспонатов музей спрятан в холодных и тёмных водах мирового океана. Вы узнаете, как ищут затонувшие корабли, как их изучают, что поднимают археологи с затопленных кораблей и как поднимают сами корабли, как изучают и сохраняют вещи, пробывшие под водой сотни лет.



Рассказывает Роман Прохоров, руководитель отдела подводной археологии и реставрации Центра подводных исследований Русского географического общества.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

29 марта (пятница), 12:00

Что и зачем писали рунами?

В лекции речь пойдёт о древнейшей письменности германских народов, в особенности скандинавов. Мы поговорим о том, кто, на чём и почему наносил рунические знаки на камни, украшения и предметы обихода.

Рассказывают Анна Литвина, кандидат филологических наук, старший научный сотрудник Института славяноведения РАН, доцент НИУ ВШЭ, и Фёдор Успенский, доктор филологических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора Института славяноведения РАН, профессор НИУ ВШЭ.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.



Курсы первой ленты

Пневматический робот, управляемый Arduino

Муравьи-пауки или робот пневматический автоматический

Ведёт Алексей Кулыгин.

На этом курсе мы из подручных материалов (воздушных шариков, трубочек, скотча и т.п.) сделаем ходячую конструкцию, напоминающую насекомое или паукообразное. На кого именно и насколько похожей она получится — зависит только от вас (впрочем, преподаватели подскажут основные идеи конструкции и помогут разобраться, если что-то не будет работать). «Топливом» для нашего «животного» будет сжатый воздух (такие конструкции называют пневматическими) из воздушного шарика. Сначала мы научимся управлять им вручную, а затем — с помощью программы Arduino, которую сами же и напишем.

Рекомендовано ученикам 5–9 классов.

Введение в микробиологию

Ведут Денис Литвинов и Екатерина Сапунова.

Вымой руки, там же микробы! Кто из вас не слышал этой фразы? А задумывались ли вы, кто такие эти микробы? И все ли они страшны на самом деле? На нашем курсе мы поможем вам заглянуть в незаметный для нас, но огромный микромир, и углубиться в изучение самой значимой его части — бактерий. Почему мясо тухнет? Молоко становится кислым? Как делаются йогурты, вино и сыры? Что заставляет нас болеть? Но помогает нам в пищеварении? На все эти вопросы мы вместе ответим на нашем курсе. Будет и практическая часть: каждый сможет самостоятельно рассмотреть таких маленьких, но имеющих огромное значение жителей микромира.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

Иммунология на страже здоровья

Ведёт Ирина Поверенная.

Каждый день наш организм ведёт активную борьбу с неприятелями: вредными бактериями и вирусами. Для этого у него есть своя настоящая армия, которая называется иммунной системой. В этом курсе мы разберём ее многочисленный состав, узнаем подробнее, кто нам угрожает, обсудим пути распознавания вражеских агентов и дальнейшего им сопротивления, а также превентивные меры для поддержания нашей армии в полной боевой готовности.

Рекомендовано ученикам 6–8 классов.

Органы чувств — как им ЭТО удастся?

Ведёт Наталья Викторовна Брик.

Каждому из нас «выдан» совершенно замечательно устроенный организм. И мы им пользуемся, в том числе для восприятия внешнего мира. Как наш организм распознает звук? Как работает с громкостью? А вы знаете, что есть специальная, самая маленькая, мышца, которая подавляет предельную громкость? А почему у кошек светятся глаза из-под дивана? У нас, кстати, не светятся? Видят ли дальтоники цвета светофора? А ощущение запахов — это почти волшебство. Самый сложный осязательный механизм, к слову. Для запахов нет «модельных» образцов, каждый — собран уникально в результате невероятной работы мозга. А как другие животные чувствуют вкус? Обо всём этом мы поговорим на курсе.

Рекомендовано ученикам 7–9 классов.



Филогенетика: новый взгляд на Жизнь

Ведёт Дана Бобровский и Настя Авсеенко.

Учёные всегда пытались как-то систематизировать живой мир. Например, поделить его на царства: Животные, Растения, Грибы. Теория Дарвина связала систематику с эволюционным происхождением, или филогенезом. Древо Жизни обрастало всё новыми подробностями. Но вдруг все стройные построения рухнули: анализ ДНК открыл совершенно новые возможности для изучения родственных связей между организмами. Появилась новая наука — молекулярная филогенетика. Многие её открытия стали противоречить классическим идеям, и за последние 20–30 лет Древо Жизни преобразилось до неузнаваемости. На курсе мы обсудим, как по последовательностям ДНК узнать родословную вида, кто такие эукариоты и откуда они взялись, как филогенетика помогает бороться с паразитами, а также почему мы всего лишь личинки губок.

Рекомендовано ученикам 7–9 классов.

Всадник с головой (картины, статуи, сюжеты)

Ведёт Оля Кузнецова.

Почему раз ехать верхом, то непременно на коне? Если посмотреть на средневековые изображения, то можно увидеть человечков, оседлавших драконов, улиток и даже рыб! Рыцари и скелеты едут куда-то на страшных львах, фигуры со средневековых икон сидят на радуге, луне, ангелах, и не забудьте, что весь мир покоится на спине огромной черепахи! Мы будем вместе разглядывать чудесные картинки и обсуждать, откуда взялись все эти сюжеты и как отразились в наших любимых книжках.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Всё об оптимизме. Теория и практика

Ведёт Мария Смирнова.

Встречались ли вам настоящие оптимисты? А пессимисты? Кому из них легче живётся? Почему некоторые люди способны радоваться любому пустяку, а другие видят жизнь в мрачных тонах? Как помочь человеку побороть ощущение беспомощности и почувствовать уверенность в себе? На курсе вы узнаете о том, как психологи отвечают на эти вопросы, раскроете принципы позитивного мышления. Мы разберём много практических примеров, в том числе в форме комиксов.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

Магия в фольклоре

Ведёт Катя Пальмина.

Что такое магия в системе русского фольклора? Какое место она занимает в жизни людей? Что такое двоемирие в фольклоре и литературе? Ответы на эти и множество других вопросов вы узнаете на этом курсе. Мы поговорим о календарных обрядах, гаданиях, традиционной свадьбе и похоронах, заговорах и заклинаниях. Вы узнаете, как отличать присушку от отсушки, как правильно колядовать, что делать на Масленицу и Троицу и куда именно нужно кидать сапожок, чтобы найти суженого.

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.



Многогранники из конструктора и из бумаги

Ведёт Аня Чехлова.

Мы с вами окунёмся в красивейший раздел математики, изучающий многогранники, которые не проходят в школе. Соберём из конструктора все правильные многогранники, докажем и проверим теорему Эйлера, узнаем, как отсечь уголки у правильных фигур, чтобы получить кубоктаэдр, икосододекаэдр и другие красивые шары с невероятными названиями из правильных многоугольников. Обязательно соберём их из конструктора, а самые понравившиеся склеим из картона, чтобы взять домой.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Кирпичики мироздания

Физика элементарных частиц

Ведёт Паша Мошарев.

Всё, что нас окружает, состоит из атомов. Атомы — из ядер и электронов. Ядра атомов — из протонов и нейтронов. Протоны и нейтроны тоже из чего-то состоят. Есть ли в мире что-то ещё? Как это найти и как всё это устроено? Попробуем разобраться.

Рекомендовано ученикам 7–9 классов.

Прокачка мозга

Логика

Ведёт Наталья Волкова.

Ты не очень сильный и делаешь ставку на мозг? Или, наоборот, ты сильный, но хочется, чтобы не это было главным твоим достоинством? Приходи и прокачай свой мозг! Ты сможешь удивить друзей хитрой задачей и блеснуть своим умением найти истину в запутанной истории.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.



Курсы второй ленты

Как же это узнают?

Теория и практика естественно-научных исследований

Ведёт Алексей Александрович Евсюнин.

Изучение живой природы — занятие не только увлекательное, но и очень серьёзное. Современная наука предоставляет исследователям удивительные возможности, сотни методик и, конечно, — долгожданные или, наоборот, неожиданные результаты в конце захватывающей работы! Как стать настоящим натуралистом, почему учёных влечёт «в поля» и что они там делают, как применить методики на практике, и какой смысл во всём этом? Данный курс — маленький путь от вопросов к ответам.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Лабиринты мозга

Ведут Екатерина Першина и Игорь Иванов.

Внутри нашей головы, в мозге, каждую секунду кипит работа. Мозг похож на химическую, биологическую и физическую лабораторию одновременно. Мы попробуем разобраться, как же там всё устроено и какие эксперименты ведутся. Поговорим о её сотрудниках — нейронах и их помощниках — глиальных клетках. В одиночку в лаборатории-мозге ничего не получится сделать, поэтому нейроны устанавливают друг с другом контакты — синапсы. Именно благодаря слаженной работе мозга организм реагирует на изменения окружающей среды, мы ощущаем цвет, вкус, звуки, целенаправленно двигаемся. Кроме того, в мозге хранится память, этому мы посвятим отдельное занятие и даже сделаем исследование на крысе в лабиринте. А что же будет, если в работе мозга «что-то пойдёт не так»? Мы расскажем про социально важные заболевания мозга.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Волшебники нашего времени

Нескучная химия

Ведут Маша Тутукина и Ульяна Швырёва.

Какие ассоциации вызывает у тебя слово «химия»? Многие думают, что это сложная наука об атомах и молекулах, которая вряд ли понадобится в реальной жизни. На самом деле химия — это наука о волшебстве! На курсе мы научимся писать невидимыми чернилами и уничтожать улики, показывать фокусы и менять цвет жидкостей. Но несмотря на «волшебство», химические соединения — это и то, с чем мы встречаемся каждый день. Мы постараемся понять, как функционируют окружающие нас вещи с точки зрения химии. Узнаем, как химия помогает создавать лекарства, косметику и мощные средства, и даже спасать мосты от разрушения!

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Протистология

Ведут Настя Фокина и Настя Петренко.

Почему псевдогрибы не родственники грибов, а раковинные амёбы не имеют отношения к обычным? Как выглядит современная система живого мира и на каких принципах она построена? Как устроены существа, тело которых состоит всего из одной клетки? На этом курсе мы поговорим о том, кто такие «простейшие», откуда они появились и как влияют на нашу жизнь.

Рекомендовано ученикам 7–9 классов.



Путешествия на Луну, в будущее и на далёкие острова

Жанр вымышленного путешествия: становление и развитие

Ведёт Мария Волкова.

Истории о путешествиях в далёкие земли увлекательны, а кроме того, имеют практическую пользу. Однако уже в античной литературе появляются истории о путешествиях в фантастические пространства, которых не достичь ни на одном корабле и не найти ни на одной карте. В рамках курса рассказывается о нескольких таких путешествиях. Некоторые из них хорошо известны каждому, так как книги о них вошли в золотой фонд детской литературы. Некоторые же не так знамениты, но позволяют понять, какие научные проблемы и вопросы социального устройства волновали их авторов.

Рекомендовано ученикам 5–6 классов.

«И не придумана песня никем...»

Авторская песня

Ведёт Аля Коленбет.

Авторская песня (её ещё называют «бардовской») много лет волнует умы учёных разных областей, которые не знают, как к ней подступиться, чтобы при разборе этого феномена не упустить что-нибудь важное. Музыковедам мешает текст, филологам — музыка, искусствоведам — погрешности голоса исполнителя. Мы не пойдём по скользкому пути препарирования песни, а познакомимся с этим диковинным зверем, как первобытные люди, — будем слушать, о чём нам говорят незнакомые барды, и попытаемся понять, как они это делают и почему — именно так. Например, возможно ли спеть грустные стихи весело, чтобы получилось хорошо, а не абсурдно? Разумеется, разговор о роли музыки и поэзии в авторской песне неизбежен, но мы подойдём к нему не с одной из двух сторон, а изнутри. И, конечно, поговорим об истории становления жанра, его прошлом и будущем.

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

Математический рассол

Ведёт Ольга Васильевна Оводова.

Если поместить огурчик в рассол, он непременно просолится. Будем играть в игры с математическим содержанием, а знания будут оседать в голове сами по себе.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

Начинаем программировать в Питоне!

Ведёт Дима Иванов.

Умение программировать неизбежно становится обязательным навыком в современной жизни. Если раньше без программирования можно было обойтись, сейчас это становится всё труднее, если вообще возможно. В нашем курсе мы начнём учиться программировать на Питоне — одном из самых популярных современных языков программирования. Вместе мы напишем несколько несложных программ и поймём, как продолжить программировать самостоятельно.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Как работает интернет: история, поисковые технологии, реклама и сбор информации, шифрование

Ведёт Аня Чехлова.

Все, наверное, пользуются сетью Интернет. А знаете ли вы, как и когда она появилась? Где хранится и какими путями к вам попадает информация? Как собирают и хранят информацию поисковые системы, чтобы потом быстро найти ответ на ваш вопрос? Кто оплачивает бесплатные ресурсы? Как проверяют пароли, не храня их на диске? Как передать секретную информацию человеку, с которым вы никогда не встречались? Как узнать, кем на самом деле написана скачанная из сети программа, которую вы хотите



установить на свой компьютер? Ответы на эти и многие другие вопросы, связанные с работой сети Интернет, мы будем обсуждать на занятиях.

Рекомендовано

ученикам

7–10

классов.



Мастер-классы

24 марта (воскресенье), 19:00–20:00

Про генетику без биологии

Ведёт Денис Горев.

Хочешь заниматься биологией, но не хочешь возиться с пробирками? Любишь математику, но думаешь, что в биологии она нужна только, чтобы считать бактерии? На этом курсе ты узнаешь, как наш внешний вид помогает нам понять, что у нас внутри, а также, где надо промутировать, чтобы стать самым умным! С помощью математики, конечно же!

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

25–29 марта (понедельник-пятница), 15:00–16:10

Шаг в будущее (тьюторская мастерская)

Ведут Наталья Кузнецова и Ирина Канзулова.

Обилие возможностей в современном быстроменяющемся мире усложняет процесс принятия решений. Хочешь научиться делать свой правильный выбор? Узнай себя. Хочешь стать уникальным? Спроектировать свое личное будущее? Получить инструменты для саморазвития? Быть успешным в ситуациях неопределенности? Приходи в тьюторскую мастерскую за ответами на эти и другие вопросы.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

25–27, 29 марта (понедельник, вторник, среда, пятница), 15:00–16:10

Мультими на облаках для детей и взрослых

Ведёт Женя Кабаков, руководитель «МультиСтудии».

На этом мастер-классе вы узнаете, как за 2 минуты создать площадку для съёмки мультфильма прямо в сети. Настоящую облачную площадку, на которую можно войти, как в соцсети «ВКонтакте» или «Фейсбук», и работать вместе с друзьями, даже если вы, скажем, в Тамбове, а друзья, скажем, в Сиднее. Везде, где есть Интернет, вы уже вместе и можете работать над вашим мультфильмом. Расскажем самые основы, покажем, что и как, поможем освоиться. Даже если мы будем в Исландии, а вы, например, в Бразилии, — встречаться будем в облаках!

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

Приглашаются 12 человек, запишитесь, пожалуйста.

25 марта (понедельник), 15:00–16:15

Этот удивительный многогранный мир

Ведёт Маша Сегинева.

Скаленоэдр, ромбоэдр, трапецоэдр и другие прекрасные объекты ждут знакомства с тобой! Даже если не любишь математику в школе, заходи на мастер-класс. Удивительный многогранный мир ждёт тебя! А если наберёшься терпения, то сам себе соберёшь подарок-головоломку.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

26 марта (вторник), 15:00–16:15

Лингвистические задачи и с чем их едят

Ведёт Настя Чижикова.

Случалось ли вам выполнять задание, в котором нужно было перевести предложения на неизвестный вам язык? На мастер-классе мы познакомимся с таким видом задач и узнаем, как можно за ограниченное время научиться говорить на языке индейцев или вымышленном языке клингонцев из вселенной



«Стартрека». Мы вместе порешаем задачи, разберём стратегии решения, а ещё узнаем, в каких олимпиадах по лингвистике можно и нужно участвовать.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

Приглашаются 10 человек, запишитесь, пожалуйста.

26 марта (вторник), 17:10–18:15

Великое переселение камчатского краба, или Как переехать из Японского моря в Баренцево и остаться с клешнями

Ведёт Надежда Потапова.

Переселять живых организмов с одной стороны континента на другую — непростая задача, особенно, если это краб. Я расскажу о том, как однажды огромных камчатских крабов решили перевезти из морей Дальнего Востока в Баренцево, как крабы ехали через всю страну на поездах и самолётах, и чем это, в конечном счёте, завершилось.

Рекомендовано ученикам 5–11 классов.

26 марта (вторник), 15:00–16:15

28 марта (четверг), 15:00–16:15

Занятия связаны между собой.

Прыгающие элементы в ДНК

Ведёт Аня Казнадзей.

Мы расскажем о нестандартных самостоятельных единицах в ДНК — мобильных элементах, которые живут в наших геномах и ведут там практически самостоятельный образ жизни, размножаясь, расселяясь и прыгая, куда им заблагорассудится. Люди узнали об этом явлении не так давно, но оно их так впечатлило, что за их открытие Барбаре Маклинток в 1983 году дали Нобелевскую премию. Вы узнаете, что такое мобильные элементы, какие они бывают, как они связаны с вирусами, сколько их в человеческом геноме и что они там делают. Вы посмотрите на их жизнь с разных ракурсов — ведь от них бывают и вред, и польза. Вы узнаете, какую важную роль они сыграли для нашего иммунитета и как они управляют клетками нашего мозга, а также о том, в каких случаях они становятся опасными. Мы расскажем о том, чему учёные научились от мобильных элементов и как используют это в современных методах генной инженерии.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

27 марта (среда), 15:00–16:15

Широколиственные леса: деревья, зубры, бобры, человек. Кто зачем нужен?

Ведёт Лариса Ханина.

Что такое лес и каким он бывает? Широколиственные леса — это какие? Как леса выглядят и кто в них живёт? Зубр — это лесной зверь? А бобр? Как эти животные меняют облик леса? Если деревья падают — это хорошо или плохо? Человек вредит лесу или помогает? Подумаем, узнаем ответы. Обсудим, что делают в лесу учёные, что им известно и что они хотят узнать, как это может помочь лесу и зачем учёным для этого компьютер.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.



27 марта (среда), 19:30–20:50

28 марта (четверг), 19:30–20:50

Дрессировка виртуальных роботов

Ведёт Миля Райко.

На космодроме трудятся роботы Двигун и Тягун. Корабль прилетает, быстро сгружает грузы и улетает, а роботы должны переместить грузы на нужные места. Программа управления этими роботами составляется не одним программистом, а двумя. Первый пишет программу, командуемую Двигуном, а второй — Тягуном. Эти программы запускаются параллельно и должны быть разработаны так, чтобы роботы, не создавая помех друг другу, выполнили общую задачу. За два занятия вы научитесь составлять простейшие параллельные программы и посоревнуетесь в этих умениях.

Рекомендовано ученикам 7–9 классов.

Приглашаются 14 человек, запишитесь, пожалуйста.

27 марта (среда), 19:30–20:50

Под прицелом микроскопа

Основы микроскопирования

Ведут Настя Петренко и Саша Гринёва.

Окружающий мир полон тайн и загадок, часто мы даже не задумываемся, насколько много живых объектов находится вокруг нас. На нашем мастер-классе вы сможете открыть для себя разнообразие микроскопических существ, которых сложно заметить без чудо-инструмента — микроскопа.

Рекомендовано ученикам 5–8 классов.

Приглашаются 8 человек, запишитесь, пожалуйста.

28 марта (четверг), 15:00–16:15

Как бороться с гриппом

Ведёт Игорь Иванов.

Я расскажу всё про грипп и простуду. Как не заболеть, что делать, если заболел. Расскажу, как устроен вирус гриппа и как он нас атакует, а также почему лекарство от него так и не изобрели.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

28 марта (четверг), 15:00–16:15

Как на Руси весну закликали. Лепим жаворонков из теста

Ведёт Ксения Федосова.

Много веков назад наши предки верили, что весна не наступит, если не совершить нужные для этого обряды. Один из них — закликание птиц, которые должны были принести на своих крыльях тепло. Память об этом обряде дошла до нас в виде традиции выпекать жаворонков из теста. Мы тоже слепим их и прокричим заклички, как это делали ребята в деревнях.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

Приглашаются 12 человек, запишитесь, пожалуйста.

28 марта (четверг), 18:10–19:10

Reductio ad absurdum (доказательство от противного)

Ведёт Соня Гайдукова.

Давайте докажем, что вы можете решать задачи. Предположим, не можете. Следовательно, вы приходите на семинар. Теперь вы умеете решать задачи. Вот мы и пришли к противоречию: доказали, что задачи вы решать можете! С этим «противным» методом вы будете встречаться ещё много раз на олимпиадах, госэкзаменах и в университетских теоремах. Так давайте поймём, что метод — вполне «приятный». Вам



будут предложены задачи разной сложности на разные темы. Интересно будет всем вне зависимости от уровня знаний!

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

28 марта (четверг), 18:10–19:10

«Архипелаг ГУЛАГ» Солженицына: композиция и идеология

Ведёт Мария Волкова.

Мы можем знать наше прошлое и использовать это знание, например, для того, чтобы оно «вдохновляло нас на подвиг». Мы можем находиться в состоянии приятного неведения и воспринимать прошедшее равнодушно: «прошлое прошло». Однако во второй половине прошлого века в жизни нашей страны сложилась совершенно особая ситуация: относительно недавние события репрессий были болезненны, но при этом известны смутно. Более того, вся эта тематика была помещена в зону частичного и волнующего умолчания, взорванного запрещённым художественным текстом. Как же устроена эта книга, жанр которой был обозначен автором как «опыт художественного исследования»? В какую позицию «Архипелаг» ставит читателя и что от него ждёт?

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

29 марта (пятница), 15:00–16:15

Первая помощь

Ведут Илья Овчинников и Настя Бескаравайная.

Прохожего сбила машина? Вы с друзьями катались на велосипедах, и кто-то упал головой о камень? Учитель во время урока потерял сознание? В столовой ваш друг поперхнулся и вдруг начал задыхаться? Во всех этих ситуациях вы нередко можете спасти чью-то жизнь, если твёрдо знаете, что и как делать. На мастер-классе мы рассмотрим базовые алгоритмы первой помощи и потренируемся действовать в различных экстренных ситуациях.

Приглашаются 8 человек, запишитесь, пожалуйста.

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.

29 марта (пятница), 15:00–16:15

Как зарастают пашни и луга? Травяные пожары, растительность и почвы

Ведёт Лариса Ханина.

Зарастающие деревьями поля — это то, что мы часто видим за городом. Так было всегда? Если нет, то когда началось? Зарастающие поля — это плохо или хорошо (и для чего)? А травяные пожары, которые мы видим каждую весну? Как, чем и когда эти поля зарастают? Как меняется растительность и что происходит с почвой?

Рекомендовано ученикам 5–7 классов.



Студии

Детективные игры

Ведёт Андрей Оводов.

Хочется детективных игр, а мафия лезет из ушей? Предлагаем поиграть в знакомые по прошлому году «Secret Hitler» и «One night».

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

«Всё на свете временно, песня — постоянна!»

Гитара по кругу

Ведёт Аля Коленбет.

Гитара по кругу — один из форматов песенных посиделок, весьма распространённый в среде любителей авторской (бардовской) песни. Гитара действительно передается по часовой стрелке, а каждая следующая песня связывается к предыдущей по ассоциации, зачастую не сразу очевидной. Очередь непременно дойдёт до любого желающего, а если вы хотите услышать песню, но не знаете её сами — можно спросить кого-нибудь в кругу, и, возможно, вам её сыграют. Гитара по кругу — не концерт и не радио, звучащее фоном для других дел; это песенный разговор, который не следует прерывать ни хлопками, ни посторонним шумом. Но, конечно, можно и нужно петь известные песни вместе и подыгрывать товарищам. Каждый такой вечер всегда уникален и незабываем. Приносить любимые инструменты можно!

Рекомендовано ученикам 5–11 классов.

Человек собаке друг

Культура собаководства

Ведёт Виктория Растрьгина.

Сколько людей держат собак? Не вдаваясь в статистику, можно с уверенностью сказать — много! В рамках курса мы поговорим о том, какие бывают породы собак и для чего они предназначены, как правильно выбрать собаку и научиться с ней взаимодействовать, узнаем секреты дрессировки и разберёмся, что правда, а что миф. И, конечно же, поговорим о выставках собак. Здесь вы смело сможете задать любые «собачьи» вопросы, а также применить полученные знания на практике в процессе общения с очаровательным хвостатым ассистентом.

Рекомендовано ученикам 5–11 классов.

Мокрое валяние из шерсти

Ведёт Аня Чехлова.

Валять из шерсти не сложно. Главное — фантазия, а ещё терпение, чтобы довести работу до конца. Вы сможете придумать и сделать себе из цветной шерсти игрушку, или браслет, или маленькую сумочку, например, для телефона. А самые терпеливые смогут изготовить себе тёплые красивые варежки.

Рекомендовано ученикам 1–11 классов.

Психологические тренинги и тематические лекции

Ведут Настя Шеломова и Полина Кривых.

На первом занятии поговорим о том, какие темы вам интереснее всего будет обсудить в течение недели. Мы постараемся ответить на все ваши вопросы, комбинируя лекции и тренинги. Пока предлагаем вот такие темы, но список может измениться в зависимости от ваших запросов: «Конфликты: как не обидеть другого», «Ораторское искусство», «Клиническая психология», «Человек в экстремальных ситуациях»,



«Психология сна», «Психология памяти». Актуальную тему дня смотрите в расписаниях студий, развешанных по школе.

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

Круговорот людей

Психологическая студия

Ведут Анастасия Владимировна Нестерова и Яна Варваричева.

В современной психологии существует множество различных подходов, теорий, течений и направлений. Тех, кто не боится думать, кто отваживается познавать и анализировать то, что происходит в его внутреннем мире и в отношениях между людьми, кто готов экспериментировать и открывать для себя новое в психологическом плане, — мы приглашаем к нам на психологическую студию. Каждый день на студии — авторский. Вас будет ждать встреча с новым ведущим и новой темой.

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

Общество безграничной власти

Ведёт Евгения Козлова.

«За спиной творца остался новый мир. И на этот раз в нём всё было правильно. Именно так, как и было задумано. Ну, или почти...» Всё, что вы хотели (а, может быть, и не хотели) знать, но почему-то ещё не узнали и не спросили о мире Средиземья. Будем рады видеть всех. Тех, с кем уже знакомы по прошлому году. Тех, кто почему-то ещё не пришёл. И тех, кто впервые слышит о нас и о Средиземье вообще. Мы проводим вечера с чаем, беседами, песнями, обсуждениями и много чем ещё. И всегда рады тем, кто решится присоединиться.

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

Сквозь время. Средневековые танцы

Ведёт Евгения Козлова.

Вы когда-нибудь мечтали побывать на бале? Окунуться в атмосферу торжества и праздника, и, может быть, даже почувствовать себя графом или другой важной особой? Должны ведь хоть иногда сбываться мечты. У нас будет средневековый бал, и вы можете прибыть на него, даже если считаете, что вовсе не умеете танцевать. А я постараюсь убедить вас, что это не так. Средневековые танцы прекрасны именно своей простотой и выразительностью.

Рекомендовано ученикам 7–11 классов.

Читаем на эсперанто

Ведёт Пётр Федосов.

О грамматике эсперанто в теории можно прочесть в любой книге или сходить на презентацию. Но как насчёт её практического применения со словарём? На студии мы возьмём оригинальные неадаптированные тексты, словари, грамматику, и будем читать (с меня — чай и печеньеки). Ĉiuj estas bonvenaj!

Рекомендовано ученикам 5–11 классов.

Ведут Тимофей Сарынин и Георгий Сулханишвили.

Вы всегда задумывались: «как собрать такую удивительную головоломку - кубик Рубика»? Так вот мы вас научим его собирать! Кубики можете приносить (если есть), а если нет то мы дадим.

Рекомендовано ученикам 1–11 классов.



Правила ЗПШ!

На всякий случай напоминаем тебе, что участие в ЗПШ предполагает согласие с нижеследующими правилами.

На ЗПШ запрещены: курение, употребление алкогольных и энергетических напитков, наркотических средств, оскорбления и ненормативная лексика, любые действия, нарушающие законы РФ. Драться тоже не стоит.

Участники, нарушающие эти нормы, будут вынуждены покинуть ЗПШ, а также могут быть привлечены к ответственности в соответствии с действующим законодательством РФ.

Не забывай, пожалуйста, о сменной обуви. Нас — участников ЗПШ — приняла чистая и уютная школа, пусть она такой и будет.

Выключай, пожалуйста, звук на своем мобильном телефоне. По возможности, старайся не слишком шуметь, особенно во время занятий.

Зимняя пущинская школа исключает дискриминацию во всех своих видах деятельности, в том числе в процессе набора школьников, по расовым признакам, цвету кожи, вероисповеданию или отсутствию такового, национальному происхождению, полу, семейному положению, возрасту, сексуальной ориентации, инвалидности и по любым другим потенциально дискриминационным факторам или признакам.

Если по какой-либо причине ты не согласен с предлагаемыми правилами и не готов их соблюдать, пожалуйста, заранее сообщи об этом своему вожатому или сотруднику администрации.