

# Зимняя Пущинская Школа

8 - 11 классы



2017 г.



# Дорогой друг!

Мы рады приветствовать тебя на ЗПШ – 2017! Надеемся, что здесь тебя ждёт много интересных событий и друзей. В этом буклете ты найдешь расписание школы, описание курсов и лекций, правила ЗПШ. Надеемся, что эта информация будет тебе полезна и поможет сориентироваться. А если у тебя появятся дополнительные вопросы, которые не освещены в этом буклете, любой сотрудник школы будет рад тебе ответить.

## Содержание буклета

<b>Расписание школы</b> .....	<b>стр. 1</b>
<b>Лекции мамонта</b> .....	<b>стр. 2</b>
<b>Аннотации курсов 1 ЛЕНТА</b> .....	<b>стр. 4</b>
<b>Аннотации курсов 2 ЛЕНТА</b> .....	<b>стр. 8</b>
<b>Аннотации курсов 3 ЛЕНТА</b> .....	<b>стр. 14</b>
<b>Аннотации СТУДИЙ</b> .....	<b>стр. 18</b>
<b>ПРАВИЛА ШКОЛЫ</b> .....	<b>стр. 21</b>

## Как выбрать курс?

Представление курсов состоится в первой половине дня 26 марта, после открытия и командных сборов. Посмотри, пожалуйста, описание курсов, представленные в этом буклете, и выбери на каждой ленте три курса, представления которых ты хотел бы послушать.

Представление курсов будет происходить по лентам. На каждой из трех лент ты сможешь посетить три 10-минутных представления понравившихся тебе курсов. Выходит, всего ты можешь услышать рассказы о 9 разных курсах (3 ленты по курсу каждая).

После представления курсов на каждой из лент, пожалуйста, отметь на последней странице буклета на каждой ленте два курса: тот, на который ты хочешь пойти, и один запасной. После трёх лент у тебя получится 6 отмеченных курсов. Эту информацию сообщи своим вожатым на командном сборе.

Если ты видишь, что курс рекомендован для школьников, например, 9-11 классов, а ты в восьмом, но уверен, что сможешь понять этот курс, просто подойди к ведущему и поговори с ним – он обязательно тебя возьмёт. Рекомендации – это просто рекомендации, и если тебе очень хочется на какой-то курс, даже если ты не в «том» классе, нужно всего лишь поговорить с преподавателем. Но поговорить – обязательно! Если ты просто запишешься на курс для других классов, не обсудив это с ведущим, тебя могут не взять.

## Расписание школы

### 26 марта (воскресенье) – день открытия

11:00 - 11:35	Открытие школы (Актовый зал)
11:35 - 12:10	Командный сбор
12:20 - 13:00	Представление курсов первой ленты
13:10 - 13:50	Представление курсов второй ленты
14:00 - 14:40	Представление курсов третьей ленты
14:40 - 16:40	Обед
16:40 - 17:45	Командный сбор
18:00 - 19:30	Общешкольная игра
19:30	Конец школьного дня

### 27 – 31 марта (понедельник - пятница) – учебные дни

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	Третья лента курсов
13:00 - 15:00	Обед
15:15 - 16:20	Лекция мамонта
16:20 - 16:40	Перемена перед игрой
16:40 – 18:40	Игра (ПН-ЧТ)* / Подготовка к конференции (ПТ)**
18:40 - 19:20	Командный сбор и полдник
19:20 - 20:50	Студии / ФМТ / концерт

### 1 апреля (суббота) – день закрытия

09:00 - 11:00	Подготовка к выставке-конференции
11:00 - 13:00	Конференция
13:00 - 15:00	Обед
15:00 - 18:00	Закрытие
18:00	Прощание в командах

### 2 апреля (воскресенье) – день наведения порядка

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

\*понедельник-четверг

\*\*пятница

## Лекции мамонтов

**27 марта (понедельник), 15:00**

### **Ликбез по большим данным**

Что такое «Большие данные» (Big Data)? Откуда они берутся, как их можно хранить, обрабатывать и использовать? Вы узнаете об "умных" вычислениях и применении машинного обучения для извлечения пользы из данных, а также научитесь правильно употреблять термины из области «Больших данных» и машинного обучения.

**Рассказывает Алексей Драль, зам. директора по науке и инновациям ФПМИ, старший преподаватель кафедры АТП ФИВТ МФТИ.**

**Лекция рекомендована школьникам 8-11 классов.**

**28 марта (вторник), 15:00**

### **Зачем современному человеку классическая музыка?**

Зачем вообще появилась музыка? Какую музыку мы называем «классической»? Как изменились способы нотной записи? Что делают композиторы, когда им не хватает привычных нот? Если исполнитель — всего лишь посредник между композитором и слушателем, откуда тогда берётся культ «великих музыкантов-исполнителей»?

**Рассказывает и исполняет Юрий Дашевский, музыкант, артист оркестра «Виртуозы Москвы», создатель и ведущий проекта лекций по искусству «Way2Art».**

**Лекция рекомендована школьникам 8-11 классов.**

**29 марта (среда), 15:00**

### **Чему я научился зажигая звёзды**

Практическая космонавтика с каждым годом становится ближе к обычным людям. Сейчас сделать спутник и запустить его в космос стало под силу практически любому желающему. Из рассказа о проекте «Маяк» — первом российском спутнике, созданном руками энтузиастов космонавтики на средства краудфандинга — вы узнаете, с чего начинать создание спутника, как грамотно организовать сбор средств методом краудфандинга, какие специалисты нужны, как получить допуск на ракету-носитель, где лучше размещать производство и проводить испытания.

**Рассказывает Александр Шаенко, к.т.н., руководитель образовательной программы «Современная космонавтика» в Московском Политехе, основатель сообщества «Твой сектор космоса»,**

**руководитель проекта «Маяк».**

**Лекция рекомендована школьникам 8-11 классов.**

**30 марта (четверг), 15:00**

**Молекулярная эволюция**

Можно ли прочитать геном мамонта? Да, уже прочитали. А неандертальца? Тоже. А динозавра? Нет. А если очень хочется? Все равно нельзя, молекулы не сохранились — но есть способ эту проблему обойти. А что потом с этими последовательностями делать? Изучать, там много интересного...

**Рассказывает Михаил Сергеевич Гельфанд, д.б.н., профессор, заместитель директора Института проблем передачи информации РАН, член Европейской Академии, член Общественного совета Минобрнауки.**

**Лекция рекомендована школьникам 8-11 классов.**

**31 марта (пятница), 15:00**

**Когда появился человек**

Когда появился человек? Этот вопрос - самый частый среди задаваемых антропологам. Ответ на него не так прост. Секрет в том, что ответ зависит от определения «человека». Кто такой человек? Двуногое без перьев? Говорящая обезьяна? Повелитель огня? Разные черты человека возникали в разные времена и по разным причинам. Итак: когда же появился человек?

**Рассказывает Станислав Дробышевский, к.б.н., доцент кафедры антропологии биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, научный редактор портала «Антропогенез.ру».**

**Лекция рекомендована школьникам 8-11 классов.**

## Аннотации курсов 1 ленты

### **Голограмма для смартфона**

***Ведёт Алексей Кулыгин***

Последние два года популярность постепенно набирает создание объёмных изображений. Эту иллюзию можно сделать с помощью обычного смартфона и подручных материалов. На моём курсе я научу вас мастерить проектор и преобразовывать видео в подходящий формат — всё, что нужно для создания иллюзии от начала до конца.

**Курс рекомендован ученикам 5-11 классов.**

### **Введение в общую психологию**

***Ведёт Лена Сломинская***

Что такое психология? Чем занимается психолог и в каких отраслях он работает? Какое представление о человеческой душе имели Аристотель и Сократ? Почему люди говорят «по Фрейду», когда оговариваются? Чем психоанализ отличается от отечественной психологии? Какие методы психологи используют для исследования психики человека? Ответы на эти и многие другие вопросы вы получите на курсе.

**Курс рекомендован ученикам 5-8 классов.**

### **Web программирование**

**Сайт за 5 часов**

***Ведёт Артём Брустовецкий***

Наверно, каждый из вас когда-нибудь мечтал иметь свой сайт, но думал, что сделать его слишком сложно и дорого. На моём курсе я научу вас создавать сайты с использованием языка Python. Вы убедитесь, что, на самом деле, это увлекательно и очень просто. Знание Python необязательно, достаточно быть знакомым с такими базовыми понятиями программирования как циклы и условные операторы.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

### **Физиология растений**

***Ведёт Антонина Лилиенберг***

На курсе мы узнаем, как функционируют растения. Разберёмся в процессах фотосинтеза и регуляции. Узнаем о том, как взаимодействуют растения и животные.

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

## **Мысли в химии**

### **Полезные идеи в химии, которые помогут вам выжить**

***Ведёт Герман Каневский***

Зачем нужна химия людям, у которых она ещё даже не началась в школе? К счастью, курс не совсем о химии. Мы попробуем сформировать картину понятий, пришедших к нам из физики, химии и биологии и очень активно применяемых в этих науках. Идеи, которые ещё не раз пригодятся в жизни и которые позволят вам глубже понимать окружающий нас мир.

**Курс рекомендован ученикам 6-8 классов.**

## **Введение в океанологию**

***Ведёт Варя Исидорова***

Как формируются океанические течения? Влияет ли направление вращения Земли на жизнь морских обитателей? В какую сторону поплывёт айсберг, если ветер дует на юг? Я постараюсь приобщить вас к океанологии и вдохновить на дальнейшее изучение нашей планеты и законов, по которым она живёт.

**Курс рекомендован ученикам 7-9 классов.**

## **Дискретная математика - что это такое?**

***Ведёт Дима Иванков***

Оказывается, каждый из нас знаком с дискретной математикой! В широком смысле, когда мы изучаем свойства делимости целых чисел или делаем логические выводы, мы уже занимаемся дискретной математикой. В предлагаемом курсе каждое занятие будет посвящено какой-нибудь интересной части дискретной математики — от математической логики до теории информации!

**Курс рекомендован ученикам 5-8 классов.**

## **Биотехнология**

### **Люди для себя и биология для людей**

***Ведут Света Белухина и Эрика Гросфельд***

Вы сталкиваетесь с продуктам биотехнологии чаще, чем думаете. Мы расскажем, сколько микроорганизмов приложило руку к тому, что мы едим, как они спасут человечество от голода и подарят мясо вегетарианцам. А чем бы вы хотела заняться: создать новое биооружие или спасти людей,

выращивая в пробирке органы? Мы будем изучать одну область за другой, решая, что больше всего волнует каждого из нас.

**Курс рекомендован ученикам 6-9 классов.**

### **Концептуальная генетика**

#### **Гены. Что дальше?**

***Ведёт Айгуль Миннегалиева***

На этом курсе мы покажем взаимосвязь генетики, молекулярной биологии, эволюции и экологии. Вы узнаете, какие интриги плетут гены между собой: сговоры, войны, оккупации, - и как это отражается в нашем геноме и проявляется в организме. Как замена пары букв в геноме может привести к заболеванию? Можно ли говорить о генах гениальности? И действительно насущный вопрос: как передать приобретенные признаки потомкам?

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

### **Психология развития и возрастная психология**

#### **Время перемен**

***Ведёт Анастасия Владимировна Нестерова***

Мой курс создан специально для тех, кто искренне интересуется психологией, хочет лучше понимать себя и других людей, и жаждет разобраться в тонкостях человеческих взаимоотношений, неотъемлемой части нашей жизни. Участникам курса предстоит непростое путешествие — погружение в психологию развития человека на всех возрастных стадиях. Также мы рассмотрим некоторые аспекты социальной, педагогической, семейной и гендерной психологии. Особое внимание мы, конечно же, уделим подростковому возрасту и юности.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

### **Советская культура в 20-х - 70-х годах**

#### **Изменчивость неизменно верного**

***Ведёт Мария Волкова***

«Комиссары в пыльных шлемах», исправительно-трудовые лагеря, ГЭС, БАМ, Гагарин и другие сюжеты советского, — можно ли рассматривать прошлое столетие в истории нашей страны как нечто единое в ценностном и поведенческом плане, или перед нами различные конкурирующие и даже враждующие проекты?

**Курс рекомендован ученикам 7-10 классов.**

## **Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ)**

**Научись думать, чтобы уметь изобретать**

***Ведёт Алексей Дмитриевич Калашников***

Думать, оказывается, нужно уметь. И этому можно и стоит поучиться. Все последние открытия и изобретения сделаны людьми, которые учились думать. Может быть именно поэтому технический прогресс сделал такой огромный прыжок за последние десятилетия. Ведь Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ) существует всего полвека. Тот, кто имеет о ней представление, сможет гораздо легче и быстрее решить любую жизненную проблему и техническую задачу.

**Курс рекомендован ученикам 5-9 классов.**

## **Мобильные генетические элементы**

**«Непослушная ДНК»**

***Ведёт Рома Раевский***

Испокон веков человека одолевают самые разные заболевания. Помимо медицины, у нас есть и другое средство защиты — иммунитет. Но знаете ли вы, как антитела, довольно сложно устроенный инструмент, появились у позвоночных? Почему на каждый вид антибиотика найдётся хотя бы один штамм устойчивых к нему бактерий? Каким образом резистентность так быстро распространяется? Почему однайцевые близнецы могут сильно отличаться? Если вам интересны ответы на эти и многие другие вопросы из области эволюции и молекулярной биологии, приходите на курс по мобильным генетическим элементам!

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## **Некоторые сюжеты из природы с физической точки зрения**

**Физика вокруг нас**

***Ведёт Ваня Лилиенберг***

В данном курсе мы рассмотрим отдельные сюжеты из живой и неживой природы с точки зрения физики. Почему небо голубое, а закат красный? Почему у реки один берег крутой, а другой пологий? В чём залог прочности стебля злака и скорлупы яйца? Что ограничивает размеры растений и животных? Как и зачем живые организмы испускают свет? Ответы вы узнаете на этом курсе.

**Курс рекомендован ученикам 7-9 классов.**

## Аннотации курсов 2 ленты

### Психология творческих способностей

#### По следам творческой личности

***Ведут Яна Варваричева и Лена Сломинская***

Наверное, каждого из нас можно назвать творческой личностью, ведь считается, что способность к творчеству — одно из отличительных свойств человека. Наша культура — это результат применения творческой энергии многих поколений людей. Каждый день мы создаем что-то сами или оцениваем созданное другими людьми. Творчество — повсюду, но для психологов творческая личность часто оказывается существом неуловимым... для научного анализа. Отправляясь в научно-психологическое путешествие «по следам творческой личности», вы сможете узнать об основных концепциях творческого мышления, проверить на себе наиболее популярные тесты креативности, ознакомиться с методами ее развития, обсудить, зачем нужны творческие кризисы и просто дать волю своему воображению.

**Курс рекомендован ученикам 5-8 классов.**

### Биохимия обмена веществ

***Ведёт Василий Владимиров***

Пищеварение: что и как там варится, что из этого получается, зачем всё это нужно? Мы подробно разберём разные этапы превращения веществ в организме. Для тех, кто хочет получить углубленные знания, будут и химические формулы, и разбор тонкостей систем обмена, и механизмы работы ферментов. Однако пугаться не стоит: курс будет интересен всем старшеклассникам вне зависимости от уровня подготовки.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

### Биомедицина

**Жизнь. Прекрасная и удивительная.**

***Ведёт Пётр Власов***

На курсе вы познакомитесь с миром живого с точки зрения современной биологии и медицины. Мы обсудим удивительное сходство в устройстве и жизненных процессах самых разнообразных существ: от вируса до человека. Разберёмся, откуда берётся это сходство, и почему, несмотря на него, наблюдается такое разнообразие живого на Земле. Узнаем, что появление у нас болезней и инфекций — неизбежная часть жизни и развития.

Вооружившись достижениями современной науки, попробуем разобраться

в некоторых актуальных вопросах человеческой жизни: как узнать причину новой болезни? как подобрать лекарство? обязательно ли делать прививки? что человек будущего может получить от биологии и медицины — стать быстрее-выше- сильнее или даже... бессмертным?

**Курс рекомендован ученикам 5-8 классов.**

## **История алхимии**

### **ЗПШ и Философский камень**

***Ведёт Полина Шанько***

Хотите узнать, как разлить по бутылкам известность, как заваривать славу и даже как закупорить смерть? Добро пожаловать на курс!

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## **Обработка звука**

### **Звукозапись как есть**

***Ведёт Денис Хачко***

На курсе мы узнаем о технологии звукозаписи: как производится запись, какие обработки претерпевает звук, для чего нужны компрессоры, эквалайзеры, лимитеры и другие способы обработки. Попробуем свести многодорожечную запись, сделанную в хорошей студии и сравнить полученный результат с первоначальным вариантом и результатами сведения профессиональных звукорежиссёров. Обсудим различные варианты сведения одной и той же композиции и разные подходы к организации звукового пространства.

**Курс рекомендован ученикам 7-11 классов.**

## **Мифы в околонуучной среде**

### **Фейк или факт**

***Ведёт тюлень с жёлтым галстуком (Александра Тарасенко)***

«Дарвин был не прав!», «ГМО вызывает рак», «Глутамат натрия — страшный

усилитель вкуса?» Думаю, каждый встречал подобные заголовки в СМИ. Но далеко не каждый пролистывает такие новости как спам. На этом курсе мы поговорим о различных мифах и заблуждениях, связанных с эволюцией, ГМО и пищевыми добавками, выясним, в чём прикол с гомеопатией, астрологией и прочими лженауками. Самое время разобраться, где тут фейк, а где факт!

**Курс рекомендован ученикам 5-9 классов.**

## **Введение в клиническую психологию**

### **Мой парень - псих?**

***Ведут Полина Кривых и Настя Шеломова***

Довольно часто в обычной жизни мы бездумно разбрасываемся серьезными клиническими диагнозами. Вы не понимаете новую тему по физике и шепчете соседу по парте: «Ну, полный бред!». У вас плохое настроение, да и дождик собирается, и вы гордо объявляете: «Дорогие друзья, я впал в депрессию». На курсе подробно обсудим самые распространенные психические заболевания и разберемся, как они проявляются, и научимся отличать «кислое от пресного».

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## **Теория вероятностей**

### **Орлы и решки**

***Ведёт Борис Демешев***

Серьёзные люди активно используют теорию вероятностей для прогнозирования процессов в реальном мире. А мы с помощью основ теории вероятностей разберём неожиданные парадоксы, притаившиеся вокруг нас. Какова вероятность совпадения дней рождения в классе из 30 человек? Когда не стоит ли доверять человеку, ошибающемуся в 5% случаев? Какая последовательность, Орёл-Решка-Орёл или Орёл-Орёл-Решка выпадает обычно раньше? Будут и другие вопросы и неожиданные ответы!

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## **Высшая нервная деятельность**

### **МегаМозг**

***Ведут Лиля Фахранурова и Маша Тутукина***

Наука о мозге требует столь сложных технологий, что до сих пор она не раскрыла многих его секретов. Что с нами происходит, когда мы «запоминаем», «забываем», «спим», «чувствуем», «думаем», «анализируем» или просто нечего не делаем? Что за тайны хранит человеческий мозг, отчего учёные вынуждены ломать голову над расшифровкой принципов его работы? Некоторые загадки нашего мозга мы рассмотрим на курсе.

**Курс рекомендован ученикам 5-8 классов.**

## **Время и пространство в языке**

### ***Ведёт Ася Ройтберг***

Как реальный мир отражается в языке, в частности, пространство и время? Например, в русском языке три времени, а в английском — двенадцать. На самом деле, перед тем, как считать, нужно сначала решить, что же такое время. С пространством ещё интереснее. Оказывается, бывают языки, где есть специальный падеж, который означает «по направлению к», или местоимение «тот, который выше меня». А иногда в языке можно увидеть горы или реки! Обсудим, когда и почему так происходит.

**Курс рекомендован ученикам 5-11 классов.**

## **Школьные предметы на иностранных языках: старое по-новому в «Школе полиглотов»**

### ***Ведёт Екатерина Устинина, Маргарита Попова, Анастасия Мясникова, Оксана Костяева***

Необычный языковой курс «Школа полиглотов». По традиции, наш курс посвящен изучению иностранных языков в непривычных форматах, с которыми вы, скорее всего, не встречались в обычной школе. Почему же тогда мы назвали наш курс «школой»? Да, это школа, ведь мы будем изучать привычные школьные предметы, такие как математика, музыка, физкультура, и, может быть, даже химия, — сразу на иностранных языках! Вы также сможете познакомиться с некоторыми грамматическими темами и потренироваться в очень полезной лексике. А главное — пообщаться сразу на нескольких иностранных языках. На последнем занятии вы сами сможете стать учителем и научить нас, например, черчению на китайском или истории на санскрите. Как такое возможно, и как быстро и интересно при этом учатся иностранные языки, увидите на нашем занятии!

**Курс рекомендован ученикам 5-9 классов.**

## **Программирование светодиодных лент и гирлянд**

### **Волшебные лампочки**

#### ***Ведут Алексей Кулыгин и Егор Миловидов***

Сравнительно недавно на улицах появились гирлянды из разноцветных светодиодов — они используются как украшения новогодних ёлок, указатели, рекламные вывески, подсветка витрин и даже в качестве сигнала светофоров. Сделать такое светящееся устройство не так просто. Конечно, можно к каждой «лампочке» провести провод, который управляет её свечением, но представляете, сколько всего получится проводов! На самом деле, каждая «лампочка» - это миниатюрный компьютер. На нашем курсе

мы разберёмся, как всё это работает, и научимся писать программы, заставляющие гирлянду зажигаться нужными цветами, мигать, переливаться всеми цветами радуги и вообще делать всё, что нам захочется.

**Курс рекомендован ученикам 5-11 классов.**

### **Энергия в химии**

**Кипятим чайники для чайников**

*Ведет Сергей Котцов*

Как именно плавится лёд, а горячие предметы обжигают? Где в человеке спектрометр? Как безболезненно трогать жидкий азот? Как заставить медь реагировать с серной кислотой? Почему чай рассеивает лазерный луч, а огонь имеет цвет? Что общего у рентгена и радио? Почему протекают химические реакции? Приходите, и вы узнаете, как много можно обсудить, оперируя исключительно понятием энергии.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

### **ЭкоЛогика**

*Ведут Арсений Буланов, Александра Берестнева, Арина Марьева*

Экологический ... Эко-логический... Вы никогда не задумывались над этим? А обращали ли вы внимание на то, что в природе всё очень продумано? Словно во всём есть живая, естественная логика? А человек — часть природы. Если он это понимает, то никогда не станет вмешиваться и пытаться изменить естественные процессы. На нашем курсе мы познакомимся с основами правильного и бережного отношения к окружающей среде и научимся решать экологические задачи из реальной жизни. Да, именно ЭкоЛогические! Да, надо будет включать логику. Даже если не умеете, научим. Это весело!

**Курс рекомендован ученикам 5-8 классов.**

### **Кто такие натуралисты и как ими стать**

**Натуралист на мушке**

*Ведёт Алексей Александрович Евсюнин*

Кто такие натуралисты и как ими стать? Какие натуралисты стали известными и знаменитыми? Может ли любитель, а не профессионал внести серьёзный вклад в науку? Знаете ли вы, что крупнейший специалист по клопам Франции был не учёным, а ракетчиком? Но он был и крупным энтомологом! Это и многое другое вы узнаете на курсе.

**Курс рекомендован ученикам 5-11 классов.**

## **«Колымские рассказы» Варлама Шаламова. Литература после Освенцима и Серпантинной**

### ***Ведут Аня Мелешенко и Федя Кондрашов***

Что такое «проза, выстраданная как документ»? Как и зачем писать о кошмарах лагерей и бесчеловечности человека? Почему никакие силы в мире не воскресят роман? Курс проводится в форме дискуссионного клуба. Занятие подразумевает общее обсуждение заранее прочитанных рассказов. Цель курса не в том, чтобы однозначно определить смысл текста, а в том, чтобы научиться критически подходить к прочитанному и получать удовольствие от обсуждения разных мнений.

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

## Аннотации курсов 3 ленты

### Дискуссионный клуб

***Ведут Федя Кондрашов, Аня Пузырёва и Полина Кривых***

Дискуссионный клуб — курс, предназначенный для обсуждения заранее прочитанных коротких литературных текстов. Само занятие состоит из общего обсуждения, направленного на осмысление самого текста, а также тем, затронутых в нём. Цель обсуждения не в том, чтобы однозначно определить смысл текста, а в том, чтобы научиться критически подходить к прочитанному и получать удовольствие от обсуждения разных мнений. Этот курс поможет более критично относиться к собственным мыслям, а также научиться слушать и понимать мысли других.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

### Биомедицина и Drug-Design

**Такой вот, drug, design**

***Ведут Пётр Власов и Света Белухина***

Мой курс посвящён обсуждению двух тем. Во-первых, я расскажу о современных методах создания лекарств (для обозначения этих методов обычно используется английское название drug-design), а, во-вторых, научу тому, как разбираться в механизмах действия лекарств, даже не будучи учёным. Для начала мы немного повторим основы биологии. Вспомним устройство биологических объектов (ДНК, белки, клетки, организмы), угрозы вредоносных агентов (вирусы, бактерии) и механизмы природной защиты (иммунная система). Далее обсудим этапы разработки лекарственных препаратов и то, какие базы данных и компьютерные программы реально используются в современной биомедицине. Наконец, мы разберёмся, как самому узнать побольше о механизмах действия лекарств на тот случай, если придётся их использовать в реальной жизни.

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

### Введение в СТО и ОТО

**Букашки на воздушном шаре раскрывают секреты пространство-времени.**

***Ведёт Ваня Рандошкин***

В конце XIX века прогрессивное человечество утратило веру в разумное, доброе, вечное и истинное. На смену классической философии и физике (несомненно, самой развитой науке того времени) пришла новая картина мира. Та, о которой нескоро начнут рассказывать в школах! Предлагаю именно сейчас узнать, почему вселенная похожа на воздушный шар. А также разобраться, кто заставляет галактики разбегаться во все стороны, что

такое тензоры и метрика пространства и, в конце концов, что это за таинственное сокращение времени и длины. Почему мир зыбок и странен. И почему теория относительности — это когда не всё относительно!  
**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## **Психология общения**

### **Невидимое кружево**

***Ведёт Анастасия Владимировна Нестерова***

Общение — это тот океан, в котором мы обитаем и благодаря которому мы во многом становимся личностями. Для нашего благосостояния крайне важно умение общаться с близкими и понимать их. Этот курс подойдёт тем, кто любит не только общаться, но и анализировать отношения и психологические явления. Мы разберёмся во многих сложностях, связанных с общением, и приобретём навыки, которые делают его более осмысленным и облегчают понимание других людей.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## **Производная и интеграл и зачем они нужны**

***Ведёт Дима Иванков***

К концу школы многие знают из курса математики, что такое производная и интеграл. Это знание часто исключительно математическое, особенно в том, что касается интегрирования: школьники могут вычислить производную, посчитать площадь под графиком функции. Если же встречается задача из физики, где требуется воспользоваться производной и интегралом, начинаются трудности. В предлагаемом курсе я надеюсь «проработать» дифференцирование и интегрирование с точки зрения того, как их можно использовать.

**Курс рекомендован ученикам 10-11 классов.**

## **Биология клетки**

### **Моё тело состоит из клеток**

***Ведёт Тёма Благодатский***

Школьная программа не отражает и малой доли того, что стало известно о функционировании клетки за последние годы. Ядро, цитоплазма, митохондрии — это всё хорошо нам знакомо. На моём курсе мы с вами выйдем за пределы привычного прямоугольника, нарисованного на плакате в кабинете биологии, и погрузимся в реальный мир, где клетки обмениваются друг с другом информацией, делают себе харакири,

ускоренно эволюционируют и постигают бессмертие.

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

## **Небесная механика**

### **Метроном небесных сфер**

***Ведёт Ваня Рандошкин***

Движение небесных тел завораживает. По крайней мере, пока не начнёшь решать уравнения. А мы начнём. Узнаем, что такое эллипс, как живут двойные системы. Посчитаем всякие космические скорости и энергии. Обсудим гонки по орбите. Возьмём пару интегралов (а потом положим обратно), ну и посудачим про настоящую теорию большого взрыва. Увы, но уравнения и задачи — ожидаются.

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

## **Алгоритмы обработки данных**

***Ведут Вася Алфёров и Даня Бобровский***

Как найти оптимальный путь из одного города в другой, если придётся пользоваться платными дорогами? Насколько похожи две последовательности ДНК? Как грабителю унести с собой побольше драгоценностей, если его рюкзак может порваться? В каком порядке следует изучать школьные предметы? Как стоит хранить пароли пользователей сайта и какое это имеет отношение к поиску слов в тексте? Можно ли пройти без бейджика от кабинета до столовой, не встретив ни одного сотрудника ЗПШ? Все эти задачи объединяет одно: необходимость быстро и эффективно работать с данными с помощью алгоритмов, о которых мы расскажем на нашем курсе. Умение программировать не требуется.

**Курс рекомендован ученикам 9-11 классов.**

## **Нейронные сети**

**Дивный новый мир Нейронных сетей**

***Ведёт Николай Минаев***

Искусственный интеллект и нейронные сети постепенно занимают всё более значительное место в нашей жизни. Исполнение всё более сложных задач доверяется роботам, но и от людей требуется понимание и регуляция всё более замысловатых процессов. На моём курсе вы создадите искусственную нейронную сеть и научите её распознавать простые изображения. Если вы не умеете программировать — не беда! Принцип

распознавания вы все равно поймёте.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

### **Филогенетические деревья и основы филогении**

#### ***Фантастические твари и как они возникают***

**Ведёт Сергей Исаев**

Почему мы считаем себя лучше остальных организмов? Кто решил, что человек — вершина эволюции? В ходе курса мы убедимся, что многие организмы подготовлены к жизни куда лучше, а их приспособления для выживания восхищают своей красотой и изобретательностью их хозяев.

**Курс рекомендован ученикам 10-11 классов.**

### **Занимательная химия, практикум**

#### **Химия рядом с нами**

**Ведёт Михаил Завалов**

Изменится ли цвет?.. Выпадет ли осадок?.. Вырастет ли кристалл?.. Что будет, если..?

Химия, которая окружает нас на каждом шагу, и не только. Теория. Опыты. Фокусы.

**Курс рекомендован ученикам 8-9 классов.**

### **Методы рассуждения**

#### **Логические приёмы, которые помогут вам выжить**

**Ведёт Герман Каневский**

Умение рассуждать, критически анализировать и фильтровать информацию за время развития человеческой цивилизации не один, не два и даже не три раза помогало разным людям разных эпох побеждать на арене жизни. Этот курс направлен на изучение основных методов рассуждения и, что немаловажно, на улучшение навыка их применения в бытовых и учебных ситуациях.

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

#### **Смертельные болезни**

**Здесь — холера, чума, так что блохи не так уж и плохи.**

**Ведёт Анастасия Бескаравайная**

Приходите на мой курс, если вас интригуют самые страшные болезни и ужасные эпидемии, выкосившие сотни тысяч людей. Я расскажу об их возбудителях, клинических признаках, и о том, как они передаются. Всё, что вы хотели знать о чуме, тифе, холере, но боялись спросить!

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.**

## Студии

### **Психологическая студия**

#### **По дороге с облаками**

***Ведут Яна Варваричева и Анастасия Владимировна Нестерова***

В психологии множество различных подходов, теорий, течений и направлений. Если ты полон решимости отправиться в путь по этим тропам, приходи к нам на психологическую студию. Такое путешествие — прекрасный способ узнать о себе и других людях что-то новое, разобраться в хитросплетениях практической психологии, пообщаться и просто хорошо и с пользой провести время.

**Студия рекомендована ученикам 7-11 классов**

### **Танец. Тело. Творчество.**

#### **Танцуй, чтобы все смотрели!**

***Ведёт Настя Шеломова***

Вы познакомитесь с такими танцевальными направлениями, как зумба, латиноамериканские и социальные танцы, хастл, джаз-модерн, балет, контактная импровизация. Содержание занятия может меняться в зависимости от состава и желаний группы. Во время каждого занятия участники смогут не только научиться базовым движениям и импровизации, но и узнают об истории, эмоциональной и психологической ценности каждого танца.

**Студия рекомендована ученикам 6-11 классов**

### **Студия «Котопёс»**

***Ведёт Диана Сатрутдинова***

У нас в городе, как и во многих других городах, с каждым годом становится все больше бездомных животных. Это показатель жестокости и безответственности человека по отношению к братьям нашим меньшим. Студия «Котопес» приглашает всех, кому не безразлична судьба бездомных кошек и собак Пущино, обсудить гуманные методы решения проблемы.

**Студия рекомендована ученикам 5-11 классов**

### **Плетение браслетов из мулине**

#### **Мир ручного волшебства!**

***Ведёт Арина Марьева***

На вы сможете раскрыть свои таланты, создав плетёные браслеты. Я научу вас сочетать красивые оттенки цветов и плести самые необычные узоры!

## **Студия рекомендована ученикам 5-11 классов**

### **Литературный круг**

#### **Вечернее обсуждение ламповых произведений**

***Ведёт Рауф Ахмиров и Герман Каневский***

Мы обсудим короткие рассказы и поработаем с текстом, анализируя смысловой контекст произведения.

## **Студия рекомендована ученикам 7-11 классов**

### **История и теория музыки**

#### **Тишина — это смерть!**

***Ведёт Катс Власова***

Обожаешь музыку во всех её проявлениях? В любую свободную секунду затыкаешь уши наушниками? Или может быть просто хочешь узнать что-то новое? Приходи! Не обязательно знать что-то о музыке или уметь из чего-то её извлекать, достаточно иметь немножко желания, щепотку любопытства и любовь к собственно музыке! В программе — немножко истории, рассказы о необычных и внезапных музыкальных направлениях, дискуссии о стилях и много интерактива.

## **Студия рекомендована ученикам 5-11 классов**

### **Разговор за колбой чая**

***Ведёт Сергей Котцов***

Нравится химия? Любишь размышлять и узнавать новое? Есть вопросы, которые хочешь задать? Приходи, и за колбой чая мы прекрасно проведем время, обсуждая химию.

## **Студия рекомендована ученикам 8-11 классов**

### **Рисование с нуля**

***Ведёт Апи Кузнецова***

У человека одна рука длиннее другой? Небо вместо голубого красное? Или у вас просто не получается нарисовать яблоко? Тогда вам сюда! Узнаем различные техники рисования, как правильно построить тот или иной предмет, проявить фантазию, создать свой мир на бумаге и просто весело провести время!

## **Студия рекомендована ученикам 5-8 классов**

**Рисуем ЗПШ (и не только:))*****Ведут Маша Тутукина и Наташа Маркелова***

Хотите подружиться с микробами и научиться их выращивать? Узнать о химических закономерностях и принципах эволюции в игровой форме? Проявить свои творческие способности в сотрудничестве с бактериями и сделать своими руками живой сувенир на память о ЗПШ? Тогда приходите к нам!

**Студия рекомендована ученикам 5-9 классов****Подготовка к ЕГЭ*****Ведут Оля Кузнецова и Михаил Абрамович Ройтберг***

Существуют такие сборники, вроде «100 золотых сочинений», где публикуются якобы лучшие тексты, написанные школьниками. Мы будем читать тексты из сборника «100 деревянных сочинений», умирать от смеха и учиться на чужих ошибках. А также обсудим общие правила написания сочинений такого типа, секретные приёмы и нюансы. А в дни, посвящённые математике и информатике расскажем, какие типы задач существуют и на что стоит обратить особое внимание, разберем особо сложные типы задач.

**Курс рекомендован ученикам 10-11 классов.****Фасилитация — ведение групповых дискуссий*****Ведёт Мария Санжаровская***

Фасилитация — это способ избежать всей бессмысленности и беспощадности многочисленных встреч и заседаний. Вы узнаете, как сделать групповые обсуждения осмысленными и эффективными!

**Курс рекомендован ученикам 8-11 классов.****Ĉu vi parolas Esperante*****Ведёт Пётр Федосов***

Эсперанто... «Да что это за язык такой?» «Эсперанто?.. Это же мёртвый язык!» «Но есть же английский!» «Как можно обойтись без падежей!» Об этом языке сложилось много стереотипов. На студии мы разберёмся, как обстоит всё на самом деле. Скучно не будет! Ĝis la revido dum la studio!

**Курс рекомендован ученикам 5-11 классов.**

## Правила ЗПШ!

Участие в ЗПШ предполагает согласие с нижеследующими правилами.

На Зимней Пущинской Школе запрещены: курение, употребление алкогольных напитков, наркотических средств, оскорбления и ненормативная лексика, а так же любые действия, нарушающие законы Российской Федерации. 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.

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

## Поздравляем с открытием ЗПШ!

26.03.2017