



## График

**проведения онлайн-уроков от проекта Адыгейского государственного университета «Наука вокруг»**

**(начало онлайн-уроков в 12:00, окончание в 12:40, техническое подключение в 11:30)**

Дата	Урок	Класс	Тема	Аннотация	Преподаватель	Ссылка на урок на платформе «Сферум»
19 сентября	Физика	10-11	Музыка и строительство мостов: гармония резонанса	Приглашаем вас на увлекательное путешествие в мир резонанса — явления, которое скрыто в звуках музыки, колебаниях мостов и даже в вибрациях молекул внутри наших тел. На этом уроке вы не только узнаете, что такое резонанс и как он возникает, но и своими глазами увидите его проявления через захватывающие эксперименты. Вы сможете почувствовать себя исследователями, открывая тайны гармонии и колебаний, которые лежат в основе множества процессов	<b>Сухов Артем Дмитриевич</b> Преподаватель физики и Computer Science в школе Летово, сотрудник лаборатории цифрового моделирования технических систем ИСП РАН, составитель олимпиады МФТИ— Физтехпрофиль “научно-технический”, автор цикла научных работ об обтекании тел. Двукратный победитель международного турнира физиков IPT.	<a href="https://sferum.ru/?call_link=5PUPOxAIdnF5CtIsFOUCg_ObN4YqYEnhI37t445cY_8">https://sferum.ru/?call_link=5PUPOxAIdnF5CtIsFOUCg_ObN4YqYEnhI37t445cY_8</a> 

				<p>вокруг нас. Этот урок изменит ваше представление о мире и покажет, как физика объясняет самые удивительные явления природы.</p>		
26 сентября	Астрономия		<p>Астрономия и астрофизика: от истоков до наших дней</p>	<p>Несмотря на свою недостижимость, космос играет и продолжает играть ключевую роль в жизни человека. Первообытные охотники по движению созвездий определяли оптимальное время охоты, мореплаватели ориентировались на Полярную звезду, а в наше время наблюдения квазаров помогают спутниковой навигации. На уроке пройдем путь от самых первых наблюдений и гипотез до современных исследований по изучению экзопланет и астробиологии.</p>	<p><i>Романенко Виктор Сергеевич</i> Кандидат физикоматематических наук, младший научный сотрудник Баксанской нейтринной обсерватории Института ядерных исследований Российской академии наук. Выпускник кафедры теоретической физики Адыгейского государственного университета.</p>	<p><a href="https://sferum.ru/?call_link=1WHxQbE7s2FgPIWH0eQHJTO9oukJ8rY1A6TXkVd1AU">https://sferum.ru/?call_link=1WHxQbE7s2FgPIWH0eQHJTO9oukJ8rY1A6TXkVd1AU</a></p> 

3 октяб ря	Инфо рмат ика		Криптогра фия вокруг нас	Многие не замечают, как часто мы пользуемся достижениями криптографии.	<i>Карпенко Юрий Александрович</i> старший преподаватель кафедры	<a href="https://sferum.ru/?call_link=9YP7n64IPyr1Q6gykJBE-0W0mwikb9Oas8jzRYnYyYI">https://sferum.ru/?call_link=9YP7n64IPyr1Q6gykJBE-0W0mwikb9Oas8jzRYnYyYI</a>
------------------	---------------------	--	--------------------------------	--	---	---

				<p>Например, когда входим в социальную сеть, отправляем фото в чате, оплачиваем покупки. Криптография опирается на теорию чисел. Тем интереснее узнать, как разнообразны приложения математики, которых так много в окружающих нас компьютерных системах. На уроке станет известно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* как развивалась криптография раньше;</li> <li>* как создаются новые протоколы защиты информации и как их взламывают; *</li> </ul> <p>как убедить собеседника в том, что Вы знаете некий секрет, не разглашая его - это ведь секрет...</p>	<p>алгебра и геометрии Адыгейского госуниверситета, заведующий лабораторией математики образовательного центра "ПолярисАдыгея", преподаватель профильных математических курсов повышения квалификации в образовательном центре «Сириус», член жюри Кавказской математической олимпиады и Южного математического турнира в ВДЦ "Орленок"</p>	
--	--	--	--	--	---	---

10 октяб ря	Биол огия	8-10	Земля – планета микробов	На уроке мы погрузимся в удивительный мир микробов, изучим их уникальные особенности, а также роль в различных экосистемах. Начнем с рассмотрения	<i>Мамий Дана Даудовна</i> Магистрант биологическог о факультета Московского государственн ого университета имени М.В.Ломоносов а,	<a href="https://sferum.ru/?call_link=8t_fPptUDFg6JB3RYty0N3GTxGQaY CmwiYEljg2-pl">https://sferum.ru/?call_link=8t_fPptUDFg6JB3RYty0N3GTxGQaY CmwiYEljg2-pl</a>
-------------------	--------------	------	--------------------------------	---	---	---

трех экологических групп микробов: психрофилов, мезофилов и термофилов, которые обитают в самых разных условиях планеты. Затронем тему метаногенов, которые обитают в желудках коров и способствуют образованию метана — парникового газа, влияющего на климатические изменения. Далее поговорим о Черном море и его экосистеме, включая явление ялтинского пожара, и как с этим связаны сказки Чуковского. Не обойдем вниманием важную тему — использование микробных ферментов для вытравливания нефти и пластиковых отходов, очищения загрязненных территорий. На уроке мы убедимся, что знание о микробах может помочь нам

преподаватель биологии в Республиканской естественно-математической школе (Адыгея), член жюри ВсОШ по биологии, преподаватель профильных смен образовательного центра «Сириус», составитель заданий для пригласительного, школьного, муниципального этапов ВсОШ по биологии, дипломант третьей степени в командном зачете Международной биологической универсиады 2022



			решать современные экологические проблемы и улучшать качество жизни на планете.		
--	--	--	--	--	--

17 октяб ря	Мате мати ка (Геом етри я)	9-11	Вот это поворот!	<p>Поворот – это одно из преобразований фигур в планиметрии. Каждая точка фигуры перемещается вокруг фиксированной точки (центра поворота) на определённый угол, оставаясь на том же расстоянии от центра. Особое внимание на уроке будет уделено важности поворота как одного из фундаментальных методов решения геометрических задач. Поворот позволяет упростить сложные геометрические конфигурации, заметив симметрии или связи, которые не всегда очевидны при других подходах. Мы обсудим, как правильно использовать поворот для доказательства теорем и</p>	<p><i>Коваль Максим Олегович</i> учитель математики и основатель одной из крупнейших онлайн-школ в России «Школково», призер Всероссийской олимпиады школьников по математике и победитель олимпиады "Покори Воробьевы горы" по математике.</p>	<p><a href="https://sferum.ru/?call_link=wkfsQMoQ6nO8U_SPwpaNTysyyujD-O03aAUFS7-90xE">https://sferum.ru/?call_link=wkfsQMoQ6nO8U_SPwpaNTysyyujD-O03aAUFS7-90xE</a></p> 
-------------------	---	------	---------------------	--	---	--

				<p>решения задач, в которых этот метод приносит максимальную пользу. Понимание и интуиция относительно поворотов – ключ к более глубокому восприятию геометрии, особенно в задачах, связанных с кругами, треугольниками и их трансформациями. Урок будет интересен как начинающим математикам, так и тем, кто хочет расширить свои знания в области геометрии и методов её решения.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

24 октяб ря	Хими я	9- 11	Окислитель новосстанови тельные реакции: связь хими и и биологии	На уроке будет рассмотрена роль окислительновосстановитель ных реакций в обмене веществ и энергии, происходящих в организме человека и животных, их связь с дыханием, гниением и брожением, фотосинтезом в зеленых частях растений и нервной деятельностью человека и	<i>Демченко Юлия Александровн а</i> Кандидат технических наук, доцент кафедры химии АГУ, экспертбиохимик лаборатории нутрициологи и, экологии и биотехнологии НИИ КП АГУ, председатель региональной предметнометодической комиссии Всероссийско	<a href="https://sferum.ru/?call link=IO TJ8qhW aEBiff12dbep52fq5q G x9ksCSLnAQZNP Q">https://sferum.ru/?call link=IO TJ8qhW aEBiff12dbep52fq5q G x9ksCSLnAQZNP Q</a> 
				животных. Обсудим химизм и закономерности его протекания. Убедимся, что окислительновосстановитель ные процессы составляют основу жизни на Земле. Поговорим о процессах, происходящих при сгорании топлива, при коррозии металлов и электролизе, об окислительновосстановитель ных реакциях при круговороте элементов в природе. На практике увидим магию химических превращений.	й олимпиады школьников по химии, преподаватель Республиканск ой естественноматематическо й школы.	

