**Школьная лига РОСНАНО**

На сайте [«**Школьная лига РОСНАНО»**](http://htweek.ru/lessons/2021/) можно скачать готовые разработки уроков, видеофрагменты, лабораторные работы по всем предметам учебного плана.

[Реакции ионного обмена. Урок-исследование и проект.](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Замысел урока состоит в самостоятельном установлении учащимися правил протекания реакций ионного обмена в водных растворах (выделение газа, выпадение осадка, образование воды) по итогам проведения экспериментального исследования по идентификации кислоты, основания и солей (бесцветные и прозрачные растворы которых находятся в пронумерованных пробирках) по их химическим свойствам.

Решение экспериментальной задачи предполагает составление определённого плана, поскольку бессистемное сливание растворов не позволит получить искомый результат. В ходе проведения опытов учащиеся разрешают ещё одно познавательное затруднение, связанное с различением двух растворов при помощи кислотно-основного индикатора.

Открытые учащимися знания применяются в проектной части модуля в ходе освоения технологии химического осаждения для получения практически ценного продукта - бланфикса (сульфатат бария).

[Урок – исследование «Беспилотник»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Беспилотник - урок, благодаря которому ученики пройдут все этапы создания алгоритмов искусственного интеллекта на примере беспилотного автомобиля и больше узнают про профессию Data Scientist. Методические рекомендации и материалы урока прошли экспертизу Министерства просвещения РФ и рекомендованы для очного и дистанционного обучения. В методических рекомендациях вы найдете альтернативные сценарии урока, а также памятки для педагогов и родителей по проведению дистанционного занятия.

[Урок – диспут «Дизайн - мышление»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Дизайн-мышление - полезный инструмент для будущего предпринимателя, настоящий фундамент для инновационной компании и улучшения собственной жизни. А по мнению Тима Брауна - президента одной из самых успешных компаний мира, без дизайн-мышления в бизнесе будет сложно достичь настоящего успеха. Принципы дизайн-мышления применимы в самых разных областях: от планирования отпуска до ракетной промышленности, от школьных до международных проектов.  
Урок представлен в двух вариантах - для онлайн и для офлайн проведения.

[Урок – исследование «Как выбрать профессию в быстроменяющемся мире»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Мир и технологии постоянно меняются. В 1903 году президент Мичиганского Сберегательного банка советовал отказываться от инвестирования в Ford Motor Company: «Лошадь была, есть и будет, а автомобиль - это лишь модная причуда». Сегодня на дорогах города можно увидеть беспилотные автомобили, а профессия водителя оказалась под угрозой, как когда-то произошло с кучером.

Единственное, что остается неизменным, это вопрос: «Кем ты хочешь стать, когда вырастешь?». Но как выбирать, если мир меняется, становится более непредсказуемым и сложным? Можно ли предсказать появление новых профессий или технологий? На что опираться при планировании своего будущего? Именно этим вопросам посвящен урок “Профессия”.

[Кейс - урок «Солнце, ветер и не только»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

На уроке школьники узнают о механизме возникновения электрического тока в солнечных батареях, процессах, происходящих при электролизе, значении световых реакций при фотосинтезе. Опишут принцип работы устройств и соберут модель, демонстрирующую работу электролизера и солнечной батареи, разберутся с увлекательными кейсами

[Урок – исследование «Дыхательная система»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Идея урока состоит в демонстрации важности площади поверхности для осуществления газообмена. Демонстрация осуществляется с использованием кубиков агара, которые окрашены в малиновый цвет благодаря присутствию фенолфталеина и щелочи. Этот агар обесцвечивается в кислотном растворе. Полное обесцвечивание - наглядный признак “полной” диффузии. Один и тот же объем агара обесцветится полностью раньше, если велико соотношение площадь поверхности к общему объему. Понимание этой идеи учащиеся смогут перенести на строение разнообразных органов дыхания, в т.ч. на альвеолярное строение легких.

[Урок – исследование «Загадки рубинового стекла»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Нанотехнологии – область науки и техники, которая настолько тесно переплетена со всей историей развития Человечества, что современные специалисты в области археологии или истории искусства не могут обойтись без знаний из этой сферы. Задача нынешнего поколения – изучать опыт применения нанотехнологий в прошлом, чтобы совершенствовать их для будущего.

Этот урок - об удивительных свойствах стекла с добавлениями наночастиц, которые окрашивают стекло в невероятной красоты цвета, оставляя прозрачным и чистым.

[Урок – открытие «Всемирная транспортная паутина»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Все вы хорошо знакомы с системами передачи информации, благодаря которым, например, читаете этот сайт. Но для существования цивилизации передвижение материальных предметов и людей даже важнее, чем движение информации – хотя бы потому, что без интернета человек может прожить дольше, чем без еды. Транспортным системам, которые доставляют нам то, что нужно, или перемещают нас туда, куда нужно, и посвящен этот урок.

[Урок – открытие «Футурологический конгресс»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

Технологии приобретают всё большее значение в жизни общества, а дебаты на тему новых открытий и технологических достижений становятся всё более острыми. Одна из задач этого урока – создать своего рода литературный мост, который приблизит к пониманию будущего.

Школьникам предстоит провести самостоятельное исследование и на его основании написать эссе. Цель исследования – собрать необходимое количество информации для понимания современных тенденций развития науки, медицины и технологий. Спрогнозировать дальнейшее развитие этих направлений, предположить какие качественные изменения ждут человеческое общество в ближайшие 15-30 лет.

[Урок – открытие «Наблюдение Земли из Космоса»](https://htweek.ru/lessons/2021/)

 На уроке учащиеся познакомятся с космическими снимками как средством изучения нашей планеты, мониторинга её состояния и происходящих на ней процессов.