

## **ВИРТУАЛЬНЫЙ ЗАЛ «БИОЛОГИЯ»**

**Вход в трансляцию:** [www.iamatschool.online/nauka20](http://www.iamatschool.online/nauka20)

**Модератор зала:** **Галямова Мария Рашитовна**, заместитель директора компании «Медико-биологический союз», руководитель инфраструктурного центра HealthNet НТИ.

**10.00-11.00**

### **Открытие конференции**

#### **Пленарная дискуссия**

**«Развитие естественно-научной грамотности школьников»**

**11.00-11.20**

**Чему могут научить олимпиады школьников по биологии?**

**Аннотация:** Опыт подготовки победителей всероссийской и международной олимпиад. Разработка заданий для олимпиад различного уровня. Корреляция между подготовкой участников, оснащённостью образовательных организаций и системностью образования на низовом уровне.

**Спикер:** **Владимир Соловьев**, младший научный сотрудник Института цитологии и генетики СО РАН, преподаватель Новосибирского государственного университета, педагог ЦОП «Планета - Изумрудный город» МБУДО ДДТ им. А.И. Ефремова.

**11.20-11.40**

**Геномное редактирование – практика будущего для учащихся  
8–9 и 10–11 классов**

**Аннотация:** Перенесение сложных тем, требовательных к базовым знаниям, компетенциям и оборудованию в практическую деятельность учащихся. Создание профиля Национальной Технологической Олимпиады.

**Спикер:** **Сергей Седых**, кандидат биологических наук, научный сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, старший преподаватель Новосибирского государственного университета, СУНЦ НГУ, руководитель профиля НТО «Геномное редактирование».

**11.40-12.00**

**От школьника до мэтра науки. Траектория биологического образования  
в современном мире**

**Аннотация:** Компетенции и образ ученого-биолога. Чего не хватает абитуриентам биологических специальностей? Наиболее актуальные биологические и биотехнологические направления и специальности.

**Спикер:** **Власов Валентин Викторович**, академик РАН, научный руководитель Института цитологии и генетики СО РАН.

**12.00-12.20**

**Опыт создания современного учебного пособия по генетике**

**Аннотация:** Презентация учебного пособия “Естественно-научные предметы. Практическая молекулярная генетика для начинающих. 8-9 классы”. Рассматривается проблематика актуализации естественно-научного образования. Подходы и механизмы трансляции достижений науки в содержание школьного образования.

**Спикер:** **Елена Воронина**, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, доцент Новосибирского государственного университета, редактор пособия «Практическая молекулярная генетика».

**12.20-12.40**

**Проектная деятельность в области биологии и наук о жизни**

**Аннотация:** Опыт методиста проектной смены “Большие вызовы”. Синтез теоретической и практической работы в биотехнологическом проекте. Обучение навыкам и культуре экспериментальной работы в лаборатории.

**Спикер:** **Сергей Седых**, кандидат биологических наук, научный сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, старший преподаватель Новосибирского государственного университета, СУНЦ НГУ, методист направления «Агропромышленные и биотехнологии»

**12.40-13.00**

**Сетевые исследовательские проекты**

**Аннотация:** Легкий вход в проектную деятельность для наставника и школьника. Создание детско-взрослых научных сообществ и особенности их создания в естественных науках. Концепция гражданской науки и формы её реализации.

**Спикер:** **Сергей Анцифиров**, заместитель директора Фонда «Поддержка проектов в области образования».

**13.00-13.20**

**Современные технологии выращивания растений в средней школе.**

**Проектный подход**

**Аннотация:** Ситифермерство и умные теплицы. Грубоксы, их конструирование, сборка и программирование. Разработка технологических карт выращивания сельскохозяйственных растений.

**Спикер: Наталья Смирнова**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Института почвоведения и агрохимии СО РАН, руководитель проектов направления «Агропромышленные и биотехнологии».

**13.20-13.40**

**Чтения и конкурс им. Вернадского.**

**Сообщество педагогов «Исследователь»**

**Аннотация:** Система организации исследовательской деятельности учащихся с опорой на якорные мероприятия. Запрос на создание единой системы мероприятий в обеспечение школьных исследований и научного образования.

**Спикер: Леонтович Александр Владимирович**, директор гимназии «Университетская» при МГУ, председатель оргкомитета конкурса им. Вернадского.

**13.40 -13.55**

**Опыт организации школьной лаборатории молекулярной биологии**

**Аннотация:** Лаборатория кафедры естественных наук СУНЦ НГУ и лаборатория агробиотехнологии РЦ «Альтаир». Как пройти путь от плана оснащения лаборатории до повседневных занятий.

**Спикер: Елена Воронина**, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, доцент Новосибирского государственного университета, редактор пособия «Практическая молекулярная генетика».

**13.55-14.10**

**Проектирование и комплектование лабораторий для общего  
и дополнительного образования**

**Аннотация:** Лаборатории биоквантов сети “Кванториумов”, РЦ “Альтаир. Проблема баланса между требованиями актуальности образования, подготовкой педагогов, системностью образовательного процесса, безопасностью процессов и конечной стоимостью лабораторного оборудования. Кризисная ситуация: «Всё устарело», «нового нет или оно очень дорого», «какой смысл иметь только одну хорошую лабораторную работу во всем процессе», и «всё равно детей ни к чему подпускать нельзя».

**Спикер:** Александра Высоцкая, директор ООО «Фарма».

**14.10-14.20**

### **Образовательные наборы по молекулярной биологии и биотехнологии**

**Аннотация:** Проведение биохактонов, работа в профильных сменах, Кванториумах. От работы с чашками Петри до полимеразно-цепной реакции. Структура образовательного набора и его методическое обеспечение. Практика применения наборов и образовательный эффект.

**Спикер:** Наталья Рубан, разработчик наборов “МБС-детям”, ООО «Живые системы».

**14.20-14.35**

### **Комплекс компьютеризированных стендов для кабинетов биологии, экологии и естествознания для исследования роста и развития растений в условиях воздействия на них разнообразных техногенных и абиотических факторов**

**Аннотация:** Слушатели узнают о трех автономных исследовательских стендов:

- стенд «ЗЕЛЕНАЯ КОЛОННА» - для одновременного исследования роста и развития большого количества растений и рассады в течение длительного времени под действием основных воздействующих факторов — интенсивности и спектра освещенности растений и автоматизированного и ручного полива;
- стенд «ДЫХАНИЕ» - для форсированного, в течение одного урока, измерения характеристик дыхательного газообмена у растений и животных;
- стенд «Умная теплица» - для исследования роста и развития растений и рассады под действием практически всех известных применяемых в биологии техногенных и абиотических факторов, включаемых автоматически в соответствие с программой исследований: аэроионизация воздушной среды, содержание в ней углекислого газа, повышенная температура и влажность, виды полива («нижний» полив, гидропоника, аэропоника, капельное увлажнение по листьям), интенсивность и спектр дополнительного освещения растений.

**Спикер:** Спичкин Георгий Леонидович, кандидат технических наук, начальник отдела перспективных разработок ОАО «МЕДИУС», г.Санкт-Петербург.

## **Разработка цифровых стратегий в практиках педагога на примере интерактивных занятий по химии.**

**Аннотация:** Всемирный опыт онлайн-обучения показывает, что на мотивацию учащихся влияет не место, а методы и способы обучения. Будут рассмотрены технологии эффективного использования образовательных ресурсов компании «Новый Диск» в качестве инструментов проведения онлайн-занятий. Обсудим практики применения интерактивных учебных материалов и техники конструирования в контексте предметов естественнонаучного цикла.

**Спикер:** **Дорохова Лидия Михайловна**, руководитель направления поддержки педагогического сообщества, методист компании «Новый Диск».

## **Цифровая лаборатория в школе: новый инструмент для изучения естественно-научных дисциплин в лабораторных работах и практикумах**

**Аннотация:** Лабораторные работы в школе – это источник получения учениками новых знаний через эксперимент. Для более глубокого изучения явлений и законов, в том числе скрытых от непосредственного наблюдения, а также количественной оценки результатов эксперимента, необходим соответствующий инструментарий.

Достижению этих целей способствует внедрение цифровых лабораторий «Releon».

Как добавить количественную составляющую к эксперименту, дать «пощупать руками» физические явления и разнообразить свои лабораторные работы – все это Вы узнаете из нашей презентации.

**Спикер:** **Горбачёв Илья Дмитриевич**, директор по развитию Releon.