

**Предложения по совершенствованию естественно-математического образования, предметов технологии и информатики, в школах по итогам проведения межрегиональной научно-практической конференции «Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла, информатики и технологии. Формирование функциональной грамотности на уроках и во внеурочной деятельности».**

**14 декабря 2021 года**

В конференции приняли участие: руководители и педагоги образовательных организаций, методических объединений учителей предметов естественно-математического цикла и информатики, естественно-математических лабораторий; руководители и воспитатели дошкольных образовательных организаций; методисты системы дополнительно образования, преподаватели профессиональных образовательных организаций и вузов, аспиранты, магистранты, студенты.

Всего приняли участие в работе конференции более 100 человек из 26 муниципальных образований Тюменской области и многих субъектов Российской Федерации. Направления работы конференции:

**Направления:**

- Методика развития функциональной грамотности (математическая, естественнонаучная, креативное мышление);
- Обновление содержания и технологий обучения в предметных областях;
- Совершенствование физического образования и достижение результативности в организации работы с высокомотивированными обучающимися образовательных организаций;
- Формирование географической культуры: содержание, технологии, средства;
- Развитие образовательной робототехники и школьных технопарков: естественнонаучная лаборатория; лаборатория робототехники, цифровых измерений, ЛЕГОконструирования и др.
- Проблемы интеграции и преемственности предметов естественно-математического цикла;
- Проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования. Реализация проектной и учебно-исследовательской деятельности на основе установленного оборудования ЦОЦГП «Точка роста», лабораторных комплексов «Науколаб».
- Сетевое взаимодействие образовательных организаций, осуществляющих дополнительную (углубленную) подготовку по физико-математическому, естественнонаучному, информационно-технологическому и агротехнологическому направлениям.
- Сетевое взаимодействие естественно-математических лабораторий (межшкольное, межмуниципальное) с профильными вузами Тюменской области.
- Сетевое взаимодействие образовательных организаций, осуществляющих дополнительную (углубленную) подготовку по агротехнологическим профилям в рамках проекта «Агропоколение»;
- Профориентационная работа в образовательных организациях. Совершенствование профильного обучения и предпрофильной подготовки.
- Система адресного сопровождения одаренных в области исследовательской и проектной деятельности школьников.
- Развитие шахматного образования в образовательных организациях Тюменской области.

Участники конференции обсудили: проблемы преподавания предметов естественно-математического цикла, информатики и технологии на основе интегрированного подхода, нацеленных на реализацию предметных концепций и повышение качества образования, особенности формирования функциональной грамотности, математической культуры; профильного обучения и предпрофильной подготовки в образовательных организациях; реализация проектной и учебно-исследовательской деятельности на основе установленного оборудования ЦОЦГП «Точка роста», лабораторных комплексов «Науколаб»; сетевое взаимодействие образовательных организаций, осуществляющих дополнительную (углубленную) подготовку по агротехнологическим профилям в рамках проекта «Агропоколение».

Участники конференции поделились опытом работы и организации деятельности в современных условиях, акцентировав внимание на

- реализации национального проекта «Образование»; вопросы обновления содержания образования;
- развитие школьного математического образования в Тюменской области; обновление содержания математического образования на основании ключевых регуляторов: примерной основной образовательной программы; Федеральных государственных образовательных стандартов; особенности обеспечения качества математического образования;
- развитие функциональной естественнонаучной грамотности в предметных областях;
- роль профориентационных проектов «Агропоколение» в подготовке специалистов для агропромышленного комплекса Тюменской области;
- реализации предметной области «Технология» на базе мобильного технопарка «Кванториум» г. Тюмени;
- использование возможностей Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» как ресурса инноваций в сетевой образовательной среде, а также для формирования у детей навыков социального проектирования;
- методические аспекты использования цифровых ресурсов в обучении; возможности использования цифровых платформ при интеграции предметов естественнонаучного цикла; проблема анализа цифрового следа для определения профессиональной направленности обучающегося.
- проектную и учебно-исследовательскую деятельность обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности в условиях реализации регионального проекта «Науколаб»; на основе установленного оборудования ЦОЦГП «Точка роста»;

Участники конференции поделились опытом работы и организации деятельности в современных условиях, а также рассмотрели и обсудили широкий круг практических мер. По итогам работы были выдвинуты следующие предложения:

- распространить эффективные практики интегрированного изучения предметов естественно-математического цикла с применением современных цифровых образовательных ресурсов, нацеленных на реализацию функциональной грамотности и повышение качества образования;
- распространить эффективные практики создания и работы технопарков, как наиболее действенных форм интеграции образования, науки и производства с целью кадрового обеспечения социально-экономического развития регионов; совершенствовать деятельность школьных технопарков;

- предоставить обучающимся возможность использования цифровых ресурсов в работе на уроках предметной области «Технология» и естественно-математического цикла; использовать ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, детских технопарков (включая «Кванториумы», ЦМИТы, Фаблабы), специализированных центров компетенций (включая Ворлдскиллс), музеев, организаций, осуществляющих обучение по программам профессионального образования и профессионального обучения, а также государственных и частных корпораций, их фондов и образовательных программ;
- обеспечить возможность сетевого взаимодействия и обучения педагогов, осуществляющих как индивидуальные, так и совместные с учащимися, исследования в предметных областях естественно-математического цикла, в том числе в рамках ассоциации учителей-предметников; с использованием ресурсов Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», лабораторных комплексов «НаукоЛаб»;
- обобщить, систематизировать опыт по интеграции дисциплин естественнонаучного цикла, математики, информатики и технологии; рассмотреть интеграцию как вариант реализации метапредметного подхода в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла, математики, информатики и технологии, нацеленный на реализацию функциональной грамотности и повышение качества образования;
  - развивать естественнонаучное образование инженерно-технической направленности, включающее: профильные классы, классы с углубленным изучением отдельных предметов (физики, математики, информатики, технологии) в общеобразовательных учреждениях; корпоративные классы школ, реализующих программы дополнительной подготовки по профильным предметам, ориентированным на потребности производственной сферы; развивать образовательную естественнонаучную среду в сфере дополнительного экологического образования;
  - активизировать работу с высокомотивированными школьниками; актуализировать вопрос о выявлении, социализации и психолого-педагогическом сопровождении одаренных учащихся по предмету, имеющих ограниченные возможности здоровья и обеспечения им возможности участия в разветвленной системе мероприятий и интеллектуальных конкурсов всех уровней;
- продолжить систематизацию работы образовательных организаций, участвующих в проекте «Агропоколение» - определение (территорий) работы, зоны ответственности; совершенствование проведения практико-ориентированных занятий с использованием современных профориентационных технологий (мастер-классов, профессиональных проб, конкурсов, деловых, ролевых игр, уроков-экскурсий, квестов, интегрированных уроков и т.д.) на базах в ОО, ПОО, социально значимых партнеров, ГАУ Северного Зауралья и т.д.); разрабатывать единые образовательные проекты, создавать базы лучших практик реализации проекта «Агропоколение» и размещать на сайтах образовательных организаций;