

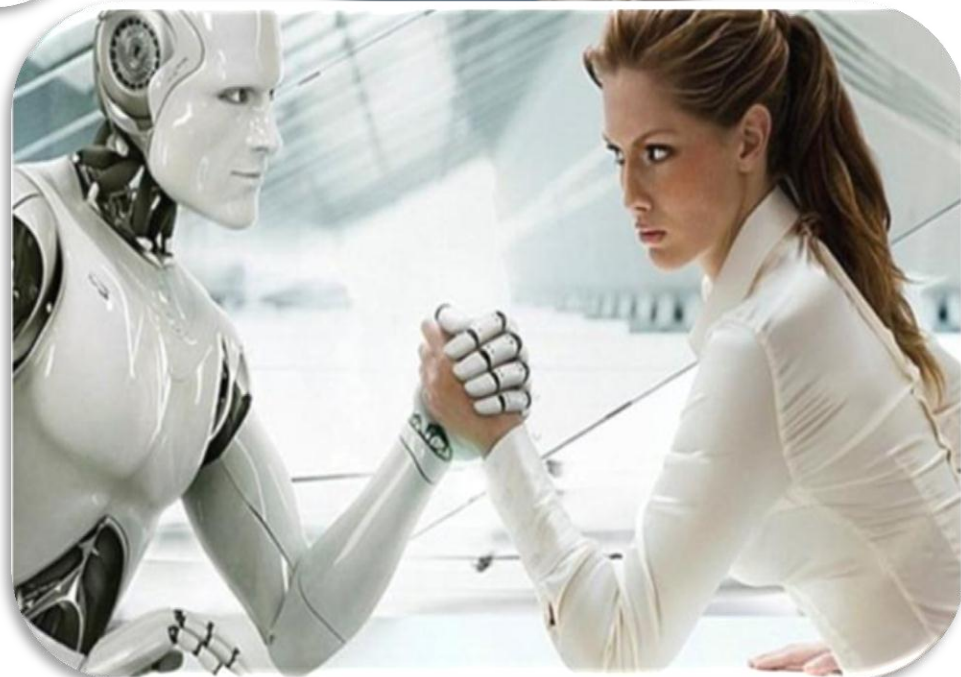


«Все науки настолько связаны между собою, что легче изучать их все сразу, нежели какую-либо одну из них в отдельности от всех»

Р. Декарт

Конвергентное образование для реальной жизни

**Главная трудность – мы
должны научить детей жить в
мире, которого не знаем сами!**



Что такое конвергентный подход?

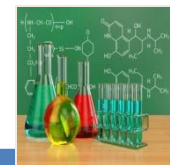
В области науки и технологий – это методология преодоления междисциплинарных границ научного и технологического знания, направленная на разработку способов и технологий создания «природоподобных объектов»

М.В.Ковальчук





Конвергентные технологии

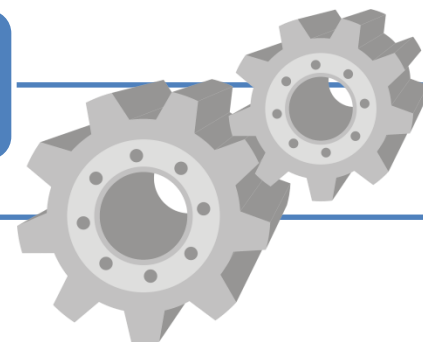


Нанотехнологии

Биотехнологии

Информационно-коммуникативные
технологии

Когнитивные технологии



Новое время – новые требования

УЧЕНИК ЗНАЮЩИЙ – УЧЕНИК УМЕЮЩИЙ



Часть 5 «**Портрет выпускника школы**»

- **Креативный и критически мыслящий**, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества
- **Владеющий основами научных методов познания** окружающего мира;
- **Мотивированный на творчество и инновационную деятельность**;
- **Готовый к сотрудничеству**, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- **Подготовленный к осознанному выбору профессии.**

Освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета

- умения, специфические для данной предметной области,
- **виды деятельности по получению нового знания** в рамках учебного предмета, его **преобразованию и применению** в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях,
- формирование **научного типа мышления**,
- **владение** научной терминологией, **ключевыми понятиями**, методами и приёмами.

Освоенные обучающимися

- Межпредметные** понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные),
- способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками,
- владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

9.3 «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень)

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации,
о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

9.4 «Физика» (базовый уровень)

- сформированность умения **применять полученные знания** для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для **принятия практических решений** в повседневной жизни.

9.5 «Химия» (базовый уровень)

- сформированность представлений **о месте химии в современной научной картине мира;**
- понимание роли химии** в формировании кругозора и функциональной грамотности человека **для решения практических задач.**

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

9.4 «Физика» (углублённый уровень)

- сформированность умения прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

9.5 «Химия» (углублённый уровень)

- сформированность представлений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материально-техническое оснащение образовательной деятельности должно обеспечивать возможность

развития личного опыта применения универсальных учебных действий в экологически ориентированной социальной деятельности, экологического мышления и экологической культуры;

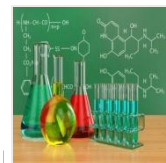
проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов, управления объектами, программирования;

наглядного представления и анализа данных;

использования цифровых планов и карт, спутниковых изображений.



Новые возможности обучающихся в конвергентной обучающей среде



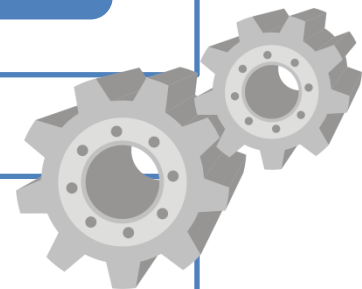
Достижение предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта среднего общего образования

Освоение универсальных учебных действий и фундаментальных межпредметных понятий

Деятельностное освоение учащимися предмета

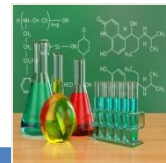
Участие в индивидуальной и групповой исследовательской работе

Возможность реализации индивидуальных учебных проектов





Механизмы реализации конвергентного образования

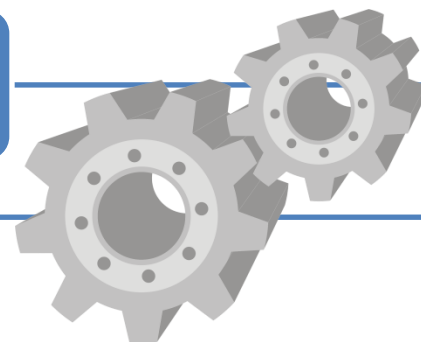


Межпредметные учебно-методические объединения

Углублённое изучение предметов, элективные и факультативные курсы, соответствующие профилю обучения, научные общества учащихся

Дополнительные образовательные программы – среда для подготовки к участию в городских образовательных проектах

Выполнение проектов в специальных лабораториях центрах молодёжного творчества



Логика реализации *конвергентного* подхода в образовании

- ✓ нацеленность на создание образовательных сред нового, «конвергентного» типа, в которых взаимно объединяются естественнонаучные и гуманитарные технологии;
- ✓ доступность и эффективность использования любых видов информации;
- ✓ возможность разработки и реализации метапроектов.....



Образовательная среда – пространство развития современного школьного образования

Доступность и эффективность образования, уверенность в будущем своих детей

родители

школа

Создание образовательной среды: междисциплинарность, опережающее обучение, сообщества

КОП

педагоги

Освоение новых педагогических технологий, формирование навыка работы в проектной команде

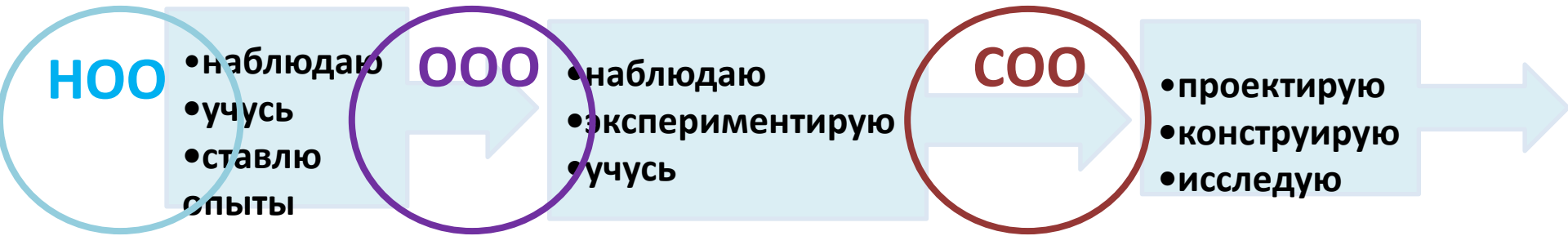
Проба себя, осознанный выбор будущего, быстрое реагирование на изменения, умение работать в режиме многозадачности

обучающиеся

Эффект, ожидаемый от создания новой образовательной среды для школьников



Один из основных механизмов реализации конвергентного подхода: проектная и учебно-исследовательская деятельность



Развитие познавательной и исследовательской самостоятельности

Определять цели и функции участников, способы их взаимодействия, обмениваться знаниями для принятия эффективных решений

Проектирование процесса, планирование деятельности, времени, ресурсов, принимать решения, прогнозировать их последствия

Выдвигать гипотезу, самостоятельно генерировать идеи, изобретать способ действия, привлекать знания из различных предметных областей

Развитие готовности и способности к саморазвитию и реализации творческого потенциала, формирование мотивов учения

**коммуника
тивные**

**Регулятив
ные**

**Познаватель
ные**

личностные

Конвергентный подход в урочной деятельности: «диффузный» вариант



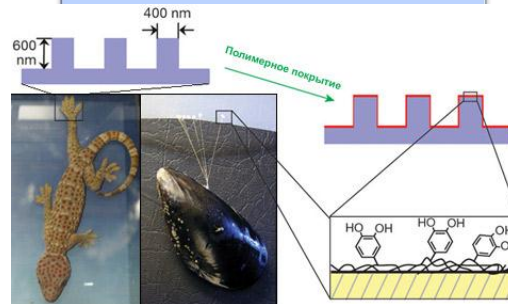
Морское ушко

- Прочная слоистая раковина с чередующимися плотными и мягкими пластинами.
- Слоистые конструкции в архитектуре, покрытия для автомобилей и др.



Мидия

- Суперклей для прикрепления к камням.
- *Geckel* – клей для легкой, медицинской и военной промышленности



Морской черенок

- Способность почти вертикально погружаться в толщу песка со скоростью 1 см/сек
- Роботизированный мини-якорь



ТИП МОЛЛЮСКИ

Проектная и учебно-исследовательская деятельность, как один из основных инструментов образовательной среды

Формирование предметных знаний и умений в рамках урочной системы



Проектная и учебно-исследовательская деятельность, как на уроке, так и во внеурочной деятельности – одно из основных средств, способствующих формированию у обучающихся восприятия мира как единого целого

Формирование метапредметных знаний и умений в урочной и во внеурочной деятельности



Междисциплинарный диалог

Проект
“ПроеКТОрия”
на Всероссийском форуме
«Будущие интеллектуальные
лидеры России» 1-4 сентября
2017



Инженерное решение
новой лекарственной формы



ДИПЛОМ

Участника региональной команды Ставропольского края форума профессиональной навигации «Проектория» в направлении «Технологии здоровья» получает

**КАСАЕВ
АРТЕМ АЛЕКСЕЕВИЧ**

14 СЕНТЯБРЯ 2017, ИРОСЛАВЛЬ

А.Д. БЕГЛОВ
Председатель Организационного комитета Форума



ДИПЛОМ

Участника региональной команды Ставропольского края форума профессиональной навигации «Проектория» в направлении «Технологии здоровья» получает

**ГРИГОРЯН
СЕРГЕЙ ВЛАСЛАВОВИЧ**

14 СЕНТЯБРЯ 2017, ИРОСЛАВЛЬ

А.Д. БЕГЛОВ
Председатель Организационного комитета Форума



ДИПЛОМ

Участника региональной команды Ставропольского края форума профессиональной навигации «Проектория» в направлении «Технологии здоровья» получает

**РОССИНСКИЙ
ДАНИИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

14 СЕНТЯБРЯ 2017, ИРОСЛАВЛЬ

А.Д. БЕГЛОВ
Председатель Организационного комитета Форума



ДИПЛОМ

Участника региональной команды Ставропольского края форума профессиональной навигации «Проектория» в направлении «Технологии здоровья» получает

**ЯЦКЕВИЧ
ДАРЬЯ ЭДУАРДОВНА**

14 СЕНТЯБРЯ 2017, ИРОСЛАВЛЬ

А.Д. БЕГЛОВ
Председатель Организационного комитета Форума



ДИПЛОМ

Участника региональной команды Ставропольского края форума профессиональной навигации «Проектория» в направлении «Технологии здоровья» получает

**БАКАЕВА
АРИНА ИГОРЕВНА**

14 СЕНТЯБРЯ 2017, ИРОСЛАВЛЬ

А.Д. БЕГЛОВ
Председатель Организационного комитета Форума



ДИПЛОМ

Участника региональной команды Ставропольского края форума профессиональной навигации «Проектория» в направлении «Технологии здоровья» получает

**БАКАЕВА
АРИНА ИГОРЕВНА**

14 СЕНТЯБРЯ 2017, ИРОСЛАВЛЬ

А.Д. БЕГЛОВ
Председатель Организационного комитета Форума



Победители! Набрано наибольшее количество баллов за решение кейса.

Открытая научно-практическая конференция молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием.



**Актуальные проблемы
экспериментальной
и клинической
медицины**

Материалы 75-й открытой научно-практической конференции
молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием

IV Международный конкурс научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке».



Международная Неделя Науки и Мира (International Week of Science and Peace).



ВСЯКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
M. D. Landau

Универсальная газовая постоянная $R = 8,314 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$
Экваториальная Планка $h = 6,62607 \cdot 10^{-34} \text{ Дж}\cdot\text{с}$
Постоянная Бора $a_0 = 0,52908 \cdot 10^{-10} \text{ м}$
Магнитный момент электрона $\mu_B = 9,27463 \cdot 10^{-24} \text{ Дж/Тл}$



10 ноября
Всемирный
день науки
за мир и
развитие

Научно-практическая конференция
«Великие династии России»

Городская научно-практическая конференция «Путь
к звездам» на базе МБОУ гимназии № 11

МБОУ СОШ
с углубленным изучением английского
языка №12
Г.Пятигорск Ставропольский край



Жизнь вопреки

Памяти Стивена Хокинга



Проект подготовила:
ученица 8 «8» класса
МБОУ СОШ №12

Нижельская Елизавета.

Руководитель проекта:
учитель физики МБОУ СОШ №12

**Аулова
Ирина Анатольевна**

15 марта 2018года



Школьная Научно-практическая конференция «Физики и лирики»



МБОУ СОШ
с углубленным изучением английского языка №12
Г.Пятигорск
Ставропольский край

Школьная научно-практическая конференция «Физики и лирики» **Оптика в мировой литературе**

Проект подготовила:
ученица 9 «Г» класса МБОУ СОШ №12
Шестакова Дарья.

Руководитель проекта:
учитель физики МБОУ СОШ №12
Аулова Ирина Анатольевна.

17 марта 2017года

Задача №1

**«Мальва», 1897 год,
Максим Горький**

СЕРЕБРЯНЫЕ УЛЫБКИ СМЕЮЩЕГОСЯ МОРЯ

«Море – смеялось. Под лёгким дуновением знойного ветра оно вздрагивало и, покрываясь мелкой рябью, ослепительно ярко отражавшей солнце, улыбалось голубому небу тысячами серебряных улыбок. В глубоком пространстве между морем и небом носился весёлый плеск волн, взбегавших одна за другою на пологий берег песчаной косы. Этот звук и блеск солнца, тысячекратно отражённого рябью моря, гармонично сливались в непрерывное движение, полное живой радости. Солнце было счастливо тем, что светило; море – тем, что отражало его ликующий свет...»

Поясните причины возникновения серебряных улыбок смеющегося моря.

Всероссийский межрегиональный образовательный Форум «Энергия молодости-2017».



КОНКУРС
ИНЖЕНЕРНЫХ
РЕШЕНИЙ

МБОУ СОШ с углубленным изучением английского
языка №12 г. Пятигорск

2

Проект «Водогенератор»



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

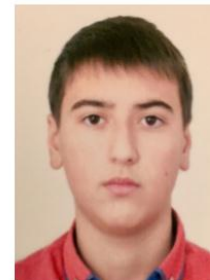


UNESCO
Associated
Schools



Участник:

**Нехаев
Артем
Маратович**
ученик 10-Б класса



МБОУ СОШ
с углубленным изучением английского языка №12
г. Пятигорска Ставропольского края
была открыта в 1990 году
и является единственной школой в городе
лингвистического профиля.
С 2002 года школа стала участницей
Международного проекта
«Ассоциированные школы ЮНЕСКО»,
и является ресурсным центром по проблемам
поликультурного и непрерывного образования.

Преподавание физики в школе ведется в объем
двух учебных часов в неделю с 7 по 11 класс.



VII МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЛЕТНИЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ
«ЭНЕРГИЯ МОЛОДОСТИ»

ПРОГРАММА СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ПАО «ФСК» И АО «СО ЕЭС»
НА БАЗЕ МЕРОПРИЯТИЯ МОЛОДЕЖНОЙ СЕКЦИИ РИМ СЕРВ
И ПОДМА СТУДЕНЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ АО «СО ЕЭС»

ДИПЛОМ

II МЕСТО

Нехаев Артёма Маратовича

Заместитель
Председателя Правления
ПАО «ФСК ЕЭС»

ОКЕТИНА Наталья Клементьевна

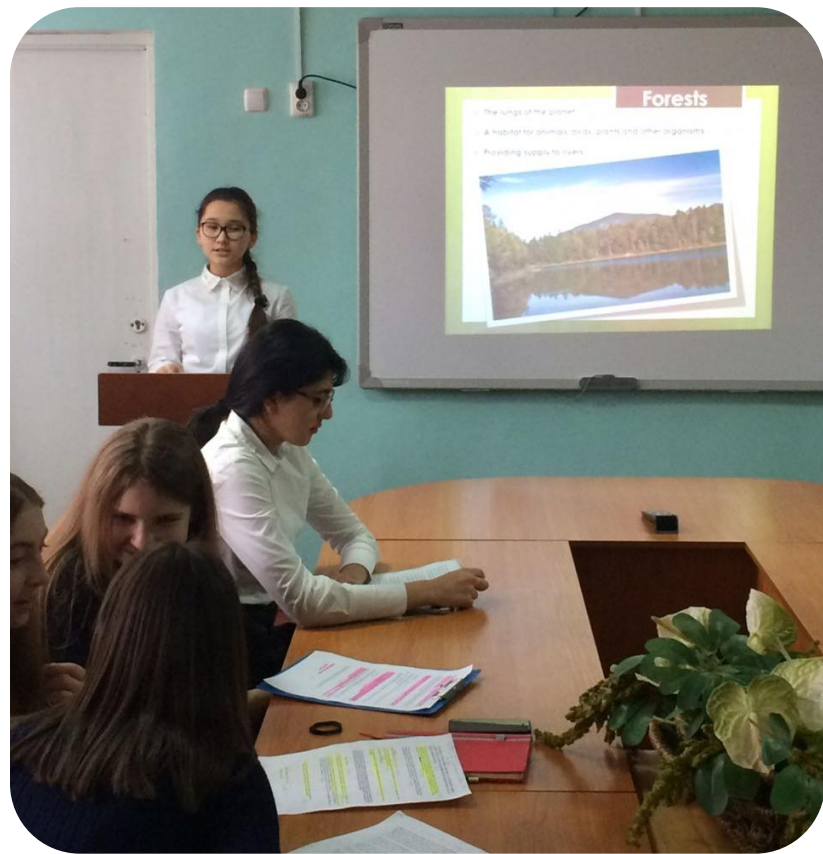
Директор
по управлению персоналом
АО «СО ЕЭС»

ЧЕКЕЦОВА Светлана Петровна



Всероссийский конкурс инженерных
решений «Энергия старта 2017».
Нехаев Артём совместно со своим
учителем физики Ауловой Ириной
Анатольевной Артём разработал
модель водогенератора.

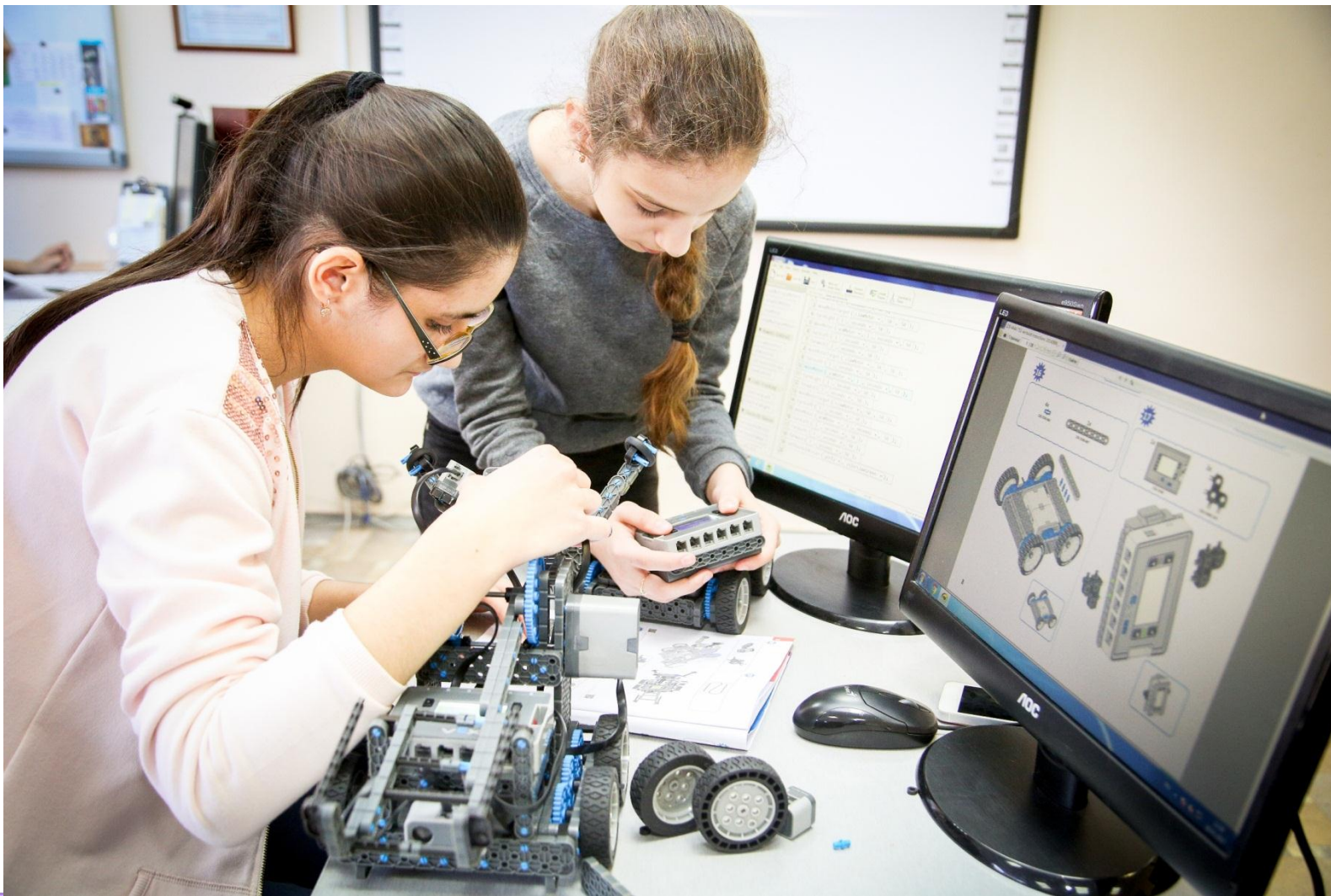
Круглый стол по проблемам экологии Ставропольского края на английском языке



Урок английского языка «Чудеса науки и техники»



IT-технологии как ядро конвергентного образования интегрированные с информатикой и программированием, иностранный язык



Робототехника и конструирование, программирование в различных средах, проектная и исследовательская деятельность.

Профиль деятельности – Инженерный. Детская Академия Робототехники «ДАР»



Апробируем систему нестандартных задач (ТРИЗ)

Системное мышление, междотраслевая коммуникация, мультиязычность и мультикультурность - это те навыки, которыми должны будут обладать наши выпускники.

Междисциплинарный диалог

Информационно-коммуникационные технологии и экотехнологии

Робот метеостанция замеряет температуру окружающей среды, группа ребят участвуют в исследовательском проекте по изучению первоцветов через проект Глобаллаб (сравнение результатов через проект Глобаллаб, проводят анализ, как изменяется климат.

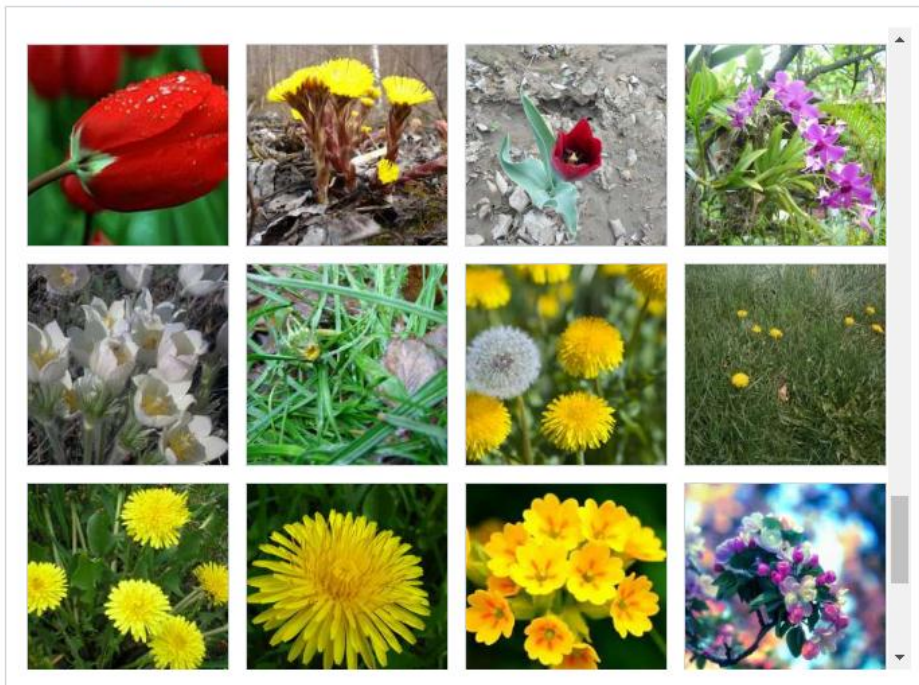


Междисциплинарный диалог

Информационно-коммуникационные технологии и экотехнологии

Проведение уникальных совместных проектов и исследований в ГлобалЛаб

Ваши фотографии



Настроить вид галереи



Весна пришла, цветочки распустились

Ilya Reshetnyak

Биология

География

Когда у вас появляются первые цветы? Какие из первоцветов – самые ранние в ваших краях? Давайте исследовать!

72 225





[Информация](#)

[Исследование](#)

Результаты 📈 225

[Обсуждение](#) 💬 18

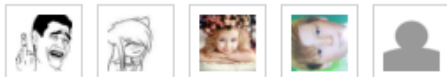
[Дневник исследователя](#) 💬 0

[Участники](#) 👤 227

[Заполнить анкету](#)

[Экспортировать результаты в CSV](#)

Участники:



... и ещё 222 участника

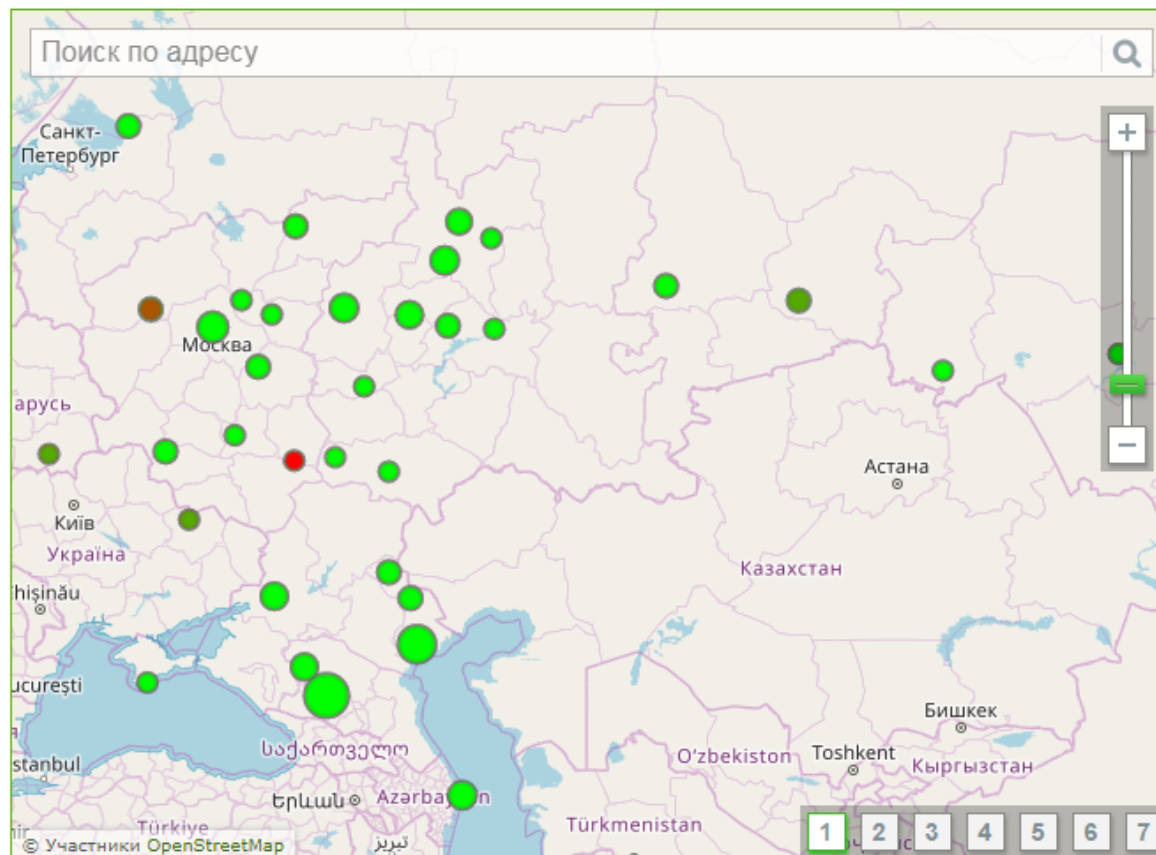
Весна пришла, цветочки распустились

Язык проекта: Русский

Система единиц: Метрическая

Результаты

Первоцветы на карте



Погода в день исследования



Нас ждут новые свершения

