

МБОУ «Лицей 145» Авиастроительного района г. Казани



Современные образовательные технологии эколого-технического воспитания, Формирования экологической культуры и изобретательских компетенций школьников (ОПЫТ РАБОТЫ КРУЖКА ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА)



Авторы проекта: И.Х. Мингазетдинов, к.т.н., проф.
каф. ОХиЭ, Заслуженный изобретатель РТ,
С.В. Смирнова, к.т.н., доцент каф. ПИИС КНИТУ-КАИ,
отличник изобретательства и рационализаторства РТ

Руководители кружка инженерного творчества

- Мингазетдинов Идгай Хасанович,
*к.т.н, профессор каф. ОХиЭ КНИТУ-КАИ,
Заслуженный изобретатель РТ*
- Смирнова Светлана Васильевна,
*к.т.н, доцент каф. ПИИС КНИТУ-КАИ, отличник
изобретательства и рационализации РТ;*
- Валиуллина Наталия Владимировна,
*учитель физики высшей квалификационной
категории, зам. директора по учебной работе
МБОУ «Лицей №145» г. Казани.*
- Идиятов Данил Гафиятуллович,
Директор МБОУ «Лицей №145» г. Казани;
- Педагоги лицея № 145.





Актуальность:

- Развитие дополнительного технического образования в сфере изобретательского творчества в последнее время является стратегическим направлением в республике и стране в целом. В рамках принятой долгосрочной целевой программы «Развитие рынка интеллектуальной собственности в Республике Татарстан на 2013-2020 годы» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан на 2014-2020 годы» реализуется настоящий проект.

Цель кружка:

- Создание инновационной площадки в развитии системы дополнительного технического образования Республики Татарстан в сфере изобретательского творчества с целью поддержки и сопровождения школьников, проявляющих креативные способности в технической и естественно-научной направленности и их профессиональной ориентации, коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Задачи кружка:

- Популяризация лучших практик и эффективных методик обучения школьников основам изобретательского творчества и интеллектуальной собственности,
- повышение уровня эколого-технических знаний и компетенций школьников в сфере интеллектуальной собственности,
- стимулирование изобретательского и рационализаторского творчества, развитие их инновационного потенциала,
- обучение школьников, в основе которого лежит освоение инженерной изобретательской деятельности в соответствии с моделью «Планировать – Проектировать - Производить - Применять» (модель «4П»),
- формирование навыков принятия рационализаторских решений и, в конечном итоге, возможность применить их в производстве на предприятиях Республики Татарстан.

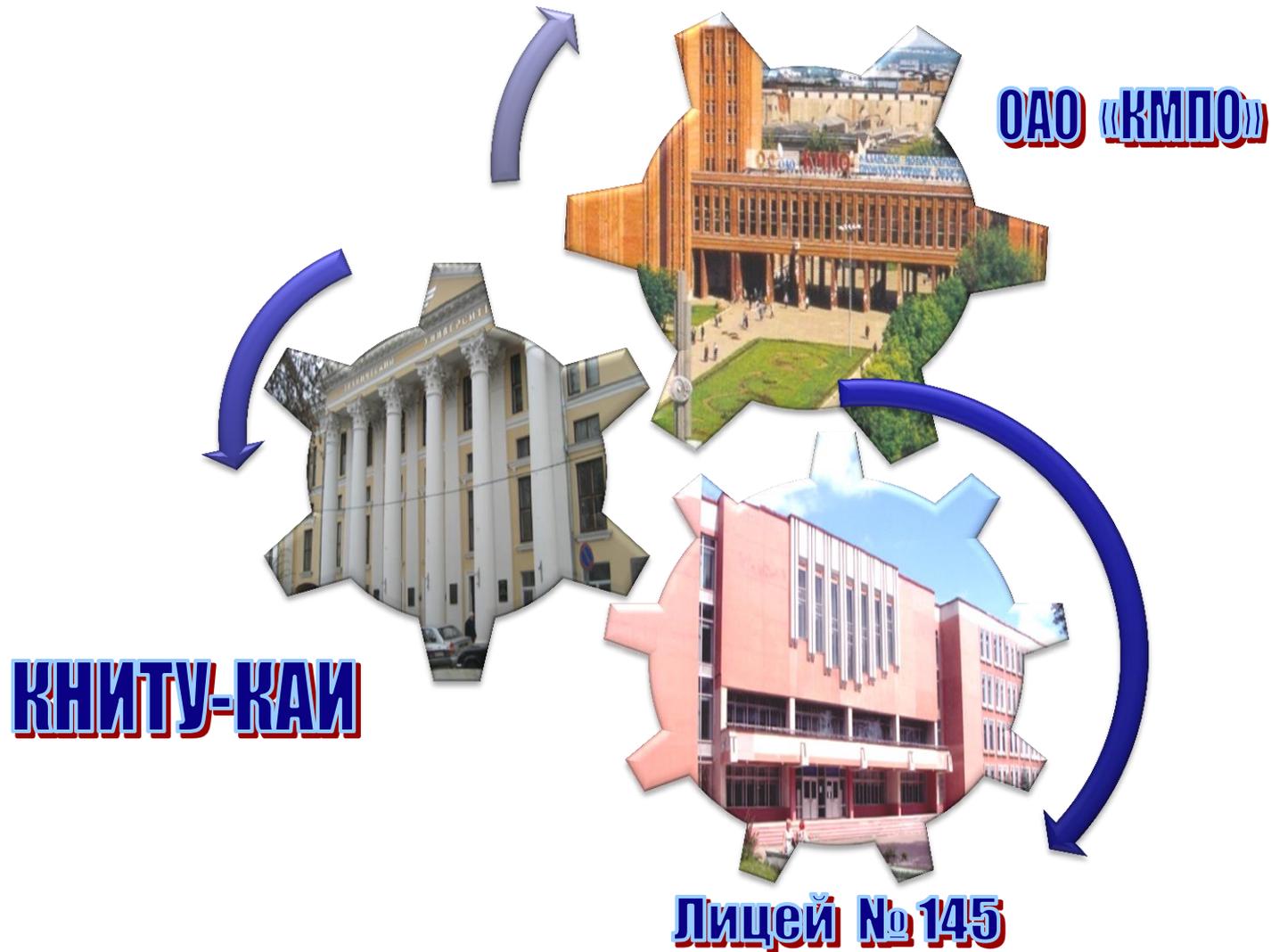


Социальная значимость :

- развитие активного творческого и изобретательского мышления у учащихся,
- формирование навыков принятия рационализаторских решений «здесь и сейчас» и, в том числе, в деятельности по инженерной защите окружающей среды;
- выявление одарённых и талантливых школьников для последующей поддержки и развития их способностей,
- обеспечение профессиональной ориентации учащихся через систему **«школа – вуз - промышленное предприятие»**.



Содружество



Темы лекций

Общие вопросы экологической безопасности

Негативное воздействие техносферы на составляющие биосферы – атмосферу, гидросферу, литосферу

Актуальные вопросы защиты окружающей среды

Энергетические проблемы человечества

Патентование. Интеллектуальная собственность



Практические занятия

- изучение программ компьютерной графики (КОМПАС), схемотехнического моделирования (EWB), математического моделирования (MathCAD) и др.;
- информационный поиск патентов на официальных сайтах:
<http://www1.fips.ru/>;
<http://bankpatentov.ru/>;
<http://www.freepatent.ru/>;
<http://www.findpatent.ru/>;
- оформление тезисов, статей и презентаций;
- подготовка научных работ для конкурсов разного уровня;
- оформление заявок на полезную модель или изобретение.



Индивидуальная работа

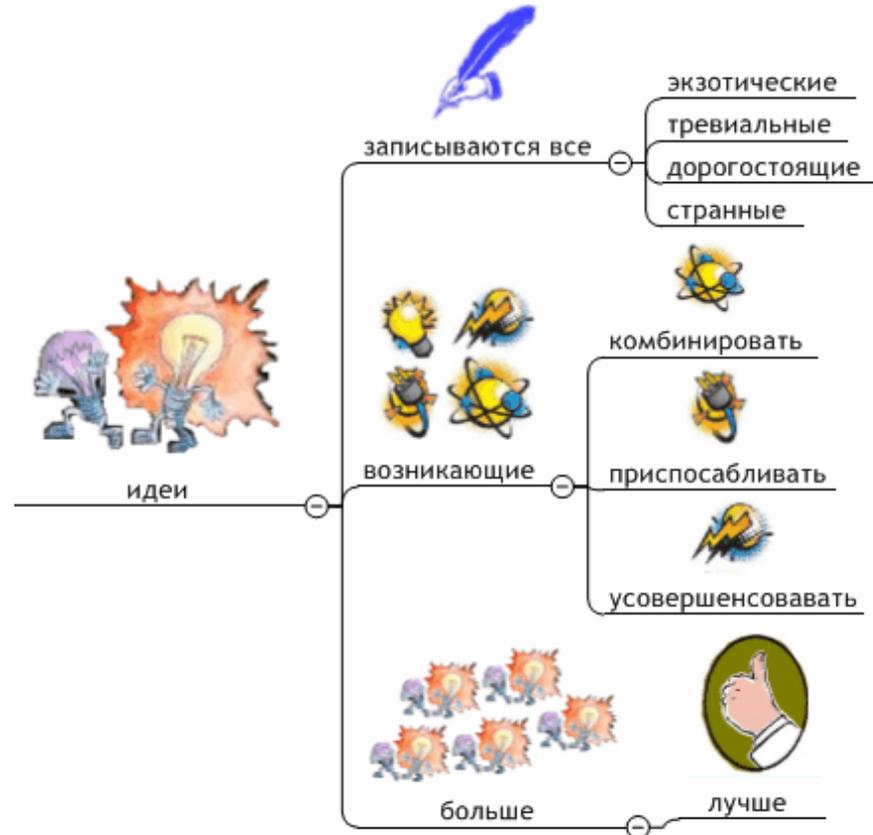
- литературный обзор по выбранной тематике – учебники, статьи, специальные монографии;
- поиск необходимых материалов в Интернете;
- посещение и работа в патентной библиотеке;
- консультация с учителем соответствующей дисциплины (физики, химии, биологии, математики);
- написание статей и научных работ.

Основные методы решения изобретательских задач

Метод временных ограничений
(МВО)



Метод мозгового штурма
(ММА)



Основные методы решения изобретательских задач

Метод внезапных запрещений (МВЗ)

Метод скоростного эскизирования (МСЭ)

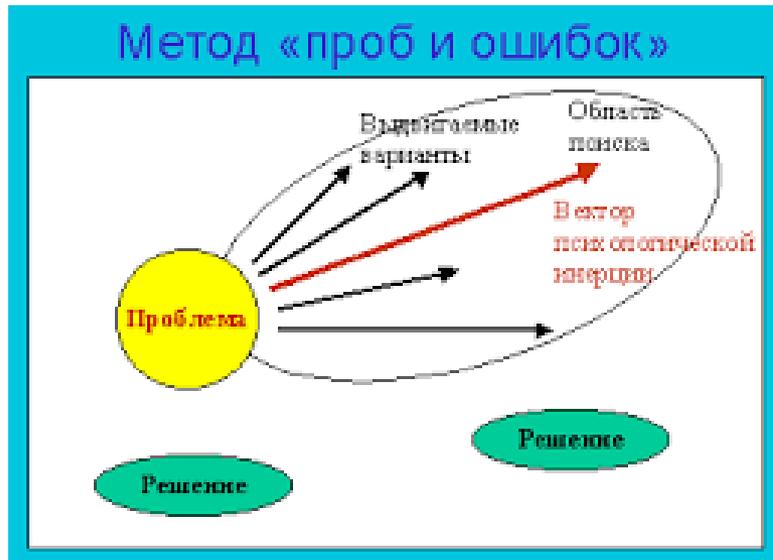
Метод новых вариантов (МНВ)

Метод информационной недостаточности (МИН)

Метод информационной перенасыщенности (МИП)

Метод абсурда (МА)

Метод ситуационной драматизации (МСД)



Основные методы решения изобретательских задач

Синектика



Участие лицейистов в конкурсах и олимпиадах

- Российский национальный конкурс водных проектов старшекласников
- **Всероссийская научная конференция учащихся «Интеллектуальное возрождение» (С-Петербург)**
- Поволжская экологическая конференция им. А.М. Терентьева
- Всероссийский отраслевой конкурс «Молодой конструктор»
- Региональные открытые олимпиады КНИТУ-КАИ, К(П)ФУ, КНИТУ-КХТИ
- Поволжская конференция им. Н.И. Лобачевского
- **Балтийский научно-инженерный конкурс (С-Петербург)**
- Республиканский конкурс «50 инновационных идей для Республики Татарстан»
- Республиканская олимпиада юных изобретателей «Кулибины XXI века»



Таблица патентов на полезные модели, выполненных с участием школьников с 2010-2019 г.г.

№№	№ Патента России	Авторы	Название	Опубликован	Патентообладатель
1.	№99343 11.05.2010.	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Лиманская Е.С.	Тарельчатый сепаратор	20.11.2010 г. Бюл. № 32.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
2.	№ 100421. 11.05.2010.	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Рубиновский Д.Л.	Ручной тренажер	20.12.2010. Бюл. № 35.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
3.	№125477 04.06.2012.	Мингазетдинов И.Х., Хамидуллина Л.Т., Гайнутдинова Р.И., Рубиновская М.Л., Смирнова С.В.	Тренажер для развития рук	10.03.2013. Бюл. № 7.	КНИТУ-КАИ, МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
4.	№110284 19.05.2011.	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Махотина Н.В., Чекменева И.Ю.	Тонкослойный отстойник	20.11. 2011. Бюл. № 32.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
5.	№114128. 12.08.2011.	Мингазетдинов И.Х., Газеев Н.Х., Смирнова С.В., Юнусов И.И.	Устройство для каталитического дожига газовых выбросов	10.03.2012. Бюл. № 7.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани

Таблица патентов на полезные модели, выполненных с участием школьников

№№	№ Патента России	Авторы	Название	Опубликован	Патентообладатель
6.	№ 121541. 26.04.2012.	Мингазетдинов И.Х., Валиуллина Н.В., Бурова И.Д.	Комбинированный гидравлический демпфер	27.10.2012. Бюл. № 30.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
7.	№136100 18.07.2013.	Мингазетдинов И.Х., Казакова М.В. , Валиуллина Н.В.	Комбинированный ветродвигатель	27.12.2013. Бюл. № 36.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
8.	№146831 18.03.2014.	Мингазетдинов И.Х., Козинец В.В.	Устройство для очистки рабочих жидкостей	20.10.2014. Бюл. № 29.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
9.	№ 158792 25.05.2015.	Мингазетдинов И.Х., Бурова И.Д., Смирнова С.В., Черная С.И.	Центробежно- сорбционный сепаратор	20.01.2016. Бюл. № 2.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
10.	№ 165646 24.06.2015.	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Потапов К.А.	Двухступенчатый гидроциклон- окислитель	27.10.2016. Бюл. № 30.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани

Таблица патентов на полезные модели, выполненных с участием школьников

№№	№ Патента России	Авторы	Название	Опубликован	Патентообладатель
11.	№174403 09.01.2017.	Мингазетдинов И.Х., Беляева К.Р. , Лисин Р.А., Бурова И.Д., Смирнова С.В.	Волновая энергетическая установка	11.10.2017. Бюл. № 29.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
12.	№ 173415 10.03.2017.	Мингазетдинов И.Х., Серов С.Ю. , Лисин Р.А., Смирнова С.В., Бурова И.Д.	Комбинированная зубчатая дробилка	28.08.2017. Бюл. № 25.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
13.	№175675 30.12.2016	Мингазетдинов И.Х., Валиуллин А.Л. , Валиуллина Н.В., Лисин Р.А., Смирнова С.В., Бурова И.Д.	Устройство для сбора нефтепродуктов с поверхности водоемов	14.12.2017. Бюл. № 35.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
14.	№ 183125 07.12.2017.	Мингазетдинов И.Х., Бурова И.Д., Лисин Р.А., Сагель А.О. Смирнова С.В.	Гидроэнергетическая установка	11.09.2018. Бюл. № 26.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани КНИТУ-КАИ
15.	№188085 16.05.2018	Мингазетдинов И.Х., Бурова И.Д., Розанов Г.Б. , Андреева А.В., Смирнова С.В., Дмитрук И.Ю.	Биореактор для получения биогаза при переработке органических бытовых и сельскохозяйственных отходов	28.03.2019 Бюл. № 10.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани КНИТУ-КАИ

Таблица патентов на полезные модели, выполненных с участием школьников

№№	№ Патента России	Авторы	Название	Опубликован	Патентообладатель
16.	№ 2695676 09.01.2018.	Смирнова С.В., Мушарапов Р.Н., Потапов К.А. , Мингазетдинов И.Х.	Мобильная снегоплавильная экологическая установка	25.07.2019. Бюл. № 21.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани КНИТУ-КАИ
17.	№ 190676 12.03.2019.	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Мистриков Д.В.	Дисковой биофильтр	08.07.2019. Бюл. № 19.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани КНИТУ-КАИ

Основной результат:

За время работы кружка **18** школьников стали авторами изобретений





ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

Кафедра ЮНЕСКО
Института проблем экологии и недропользования
Академии наук Республики Татарстан



Опуб. 20.01.2016 г., бюл. №2

10. Центробежно-сорбционный сепаратор



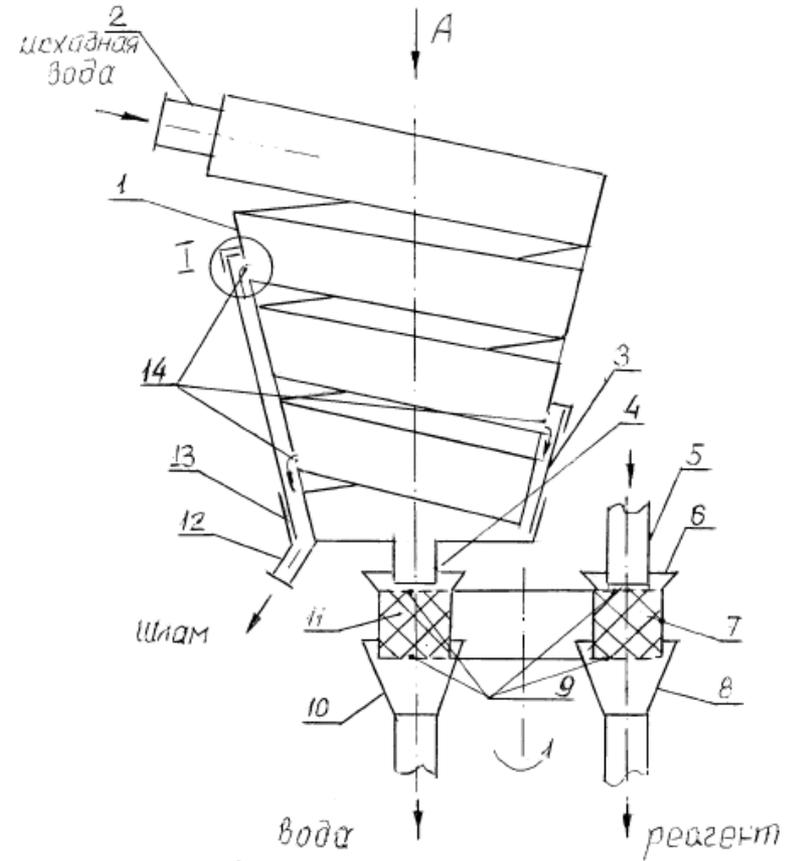
ВСЕРОССИЙСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
"РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ И ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ"
В РАМКАХ IX МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА
"ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ - XXI ВЕК"

ДИПЛОМ

ПРОЕКТ
Разработка комбинированного устройства очистки промышленных
сточных вод для создания систем оборотного водоснабжения

АВТОРЫ
Чорная София Игоревна

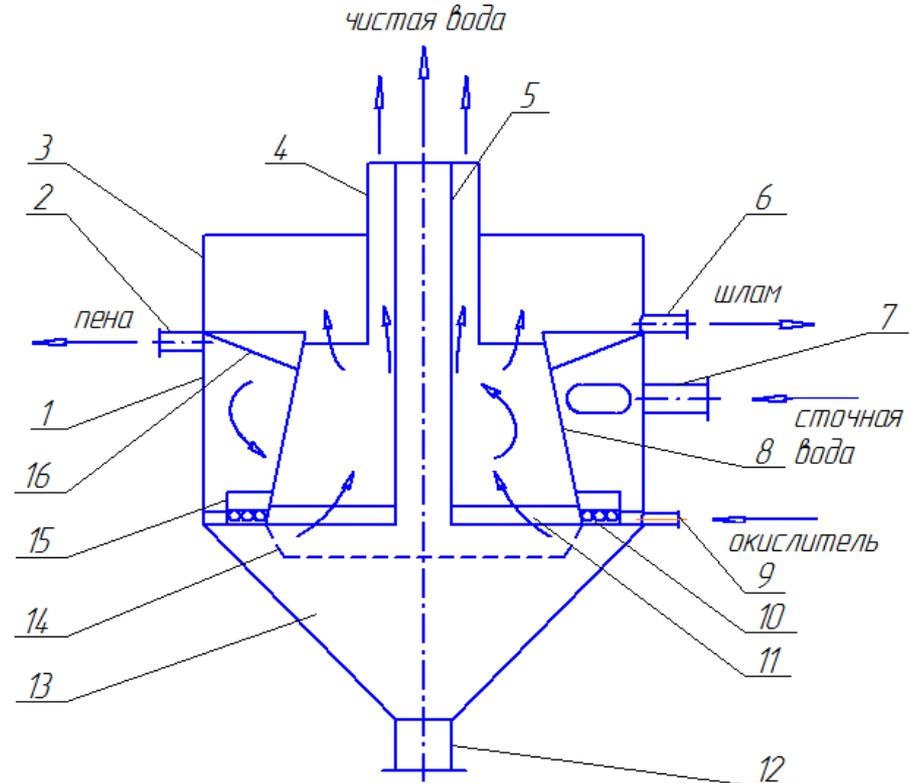
РЕКТОР ФГБОУ
РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ



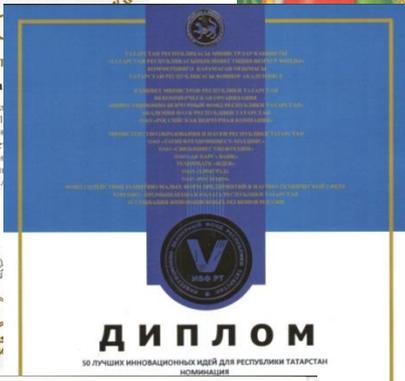
1 - спиральный корпус; 2 - патрубок
подвода очищаемой воды; 3 - кожух
емкости отвода шлама; 4 - патрубок
отвода воды из сепаратора;

Авторы: Чорная София, Бурова Инна, лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В.КНИТУ-КАИ

11. Двухступенчатый гидроциклон-окислитель



1 цилиндрикоконический корпус, 2 штуцер отвода пены, 3 сливная камера, 4 дополнительный патрубок отвода воды, 5 основной патрубок отвода воды ...



Опуб. 27.10.2016 г., бюл. №30

Авторы: Потапов Константин, лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В.КНИТУ-КАИ

- Всероссийский Форум интеллектуальной собственности
- (г. Уфа, 2016 г.)



Московский международный салон образования, финальный этап Всероссийского конкурса научно- технического творчества молодежи «НТТМ-2017», 13 - 15 апреля, г. Москва



Победитель направления
«Природопользование» Потапов
Константин, 10 кл.,



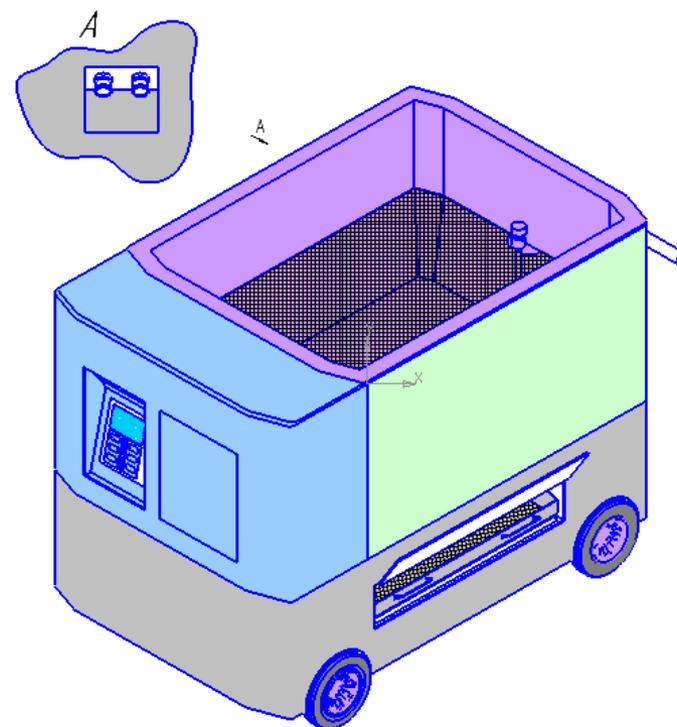
Победитель направления «Энергетика»
Чорная София, 10 кл.



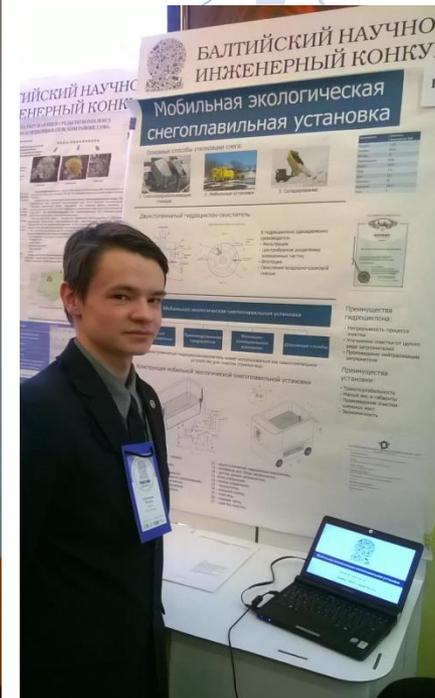
- В сентябре 2017 года в г. Ярославле Потапов Костя принял участие на площадке форума «Проектория-2017» в проведении всероссийского открытого урока от президента РФ Путина В.В.



Проект «Мобильная снегоплавильная установка»



«XIV Балтийский научно-инженерный конкурс» 6-7 февраля 2018 г., г. Санкт-Петербург



Тема проекта «Мобильная экологическая снегоплавильная установка», Потапов Константин, 11 кл.



Темы проектов кружка:

Волновая энергетическая установка

Беляева Ксения, 11 кл.

Международная выставка
юных изобретателей IYIA 2018
19-23 сентября,
Индонезия, о. Бали
Золотая медаль



WAVE POWER PLANT

Nowadays we can see environmental deterioration. One of the main reasons is combustion of hydrocarbon fuel. 90 % of the electricity we get by combusting hydrocarbon fuel. Hydrocarbon fuel combustion produces CO, CO₂. Problem solution is the alternative energy. One of the best alternative sources of energy is wave. We invented a device which converts the wave energy into electricity. The main differences between our invention and similar: higher efficiencies, it can work at shallow depths, there are several options for using this device

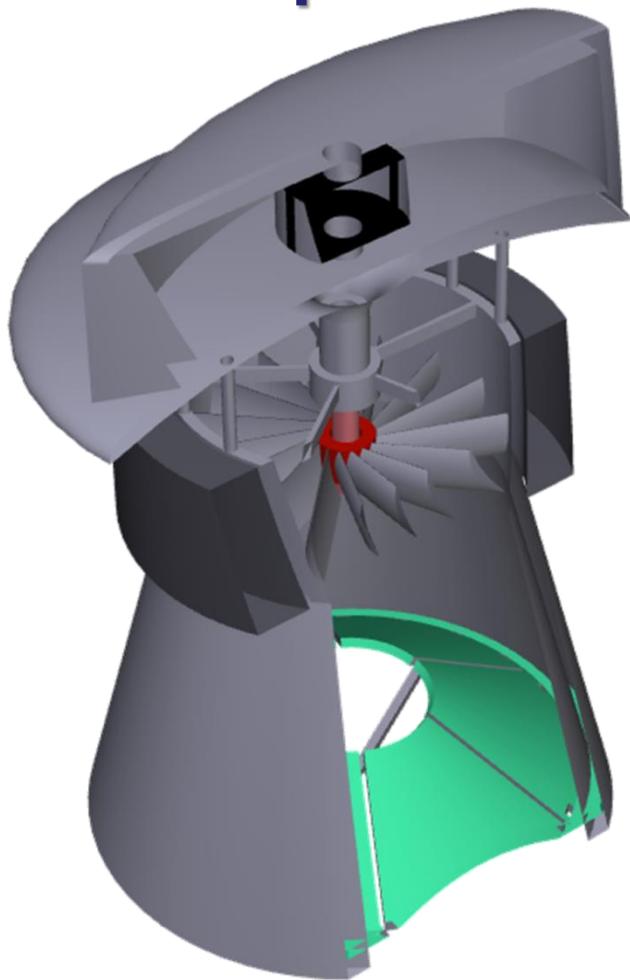


Kseniia Beliaeva

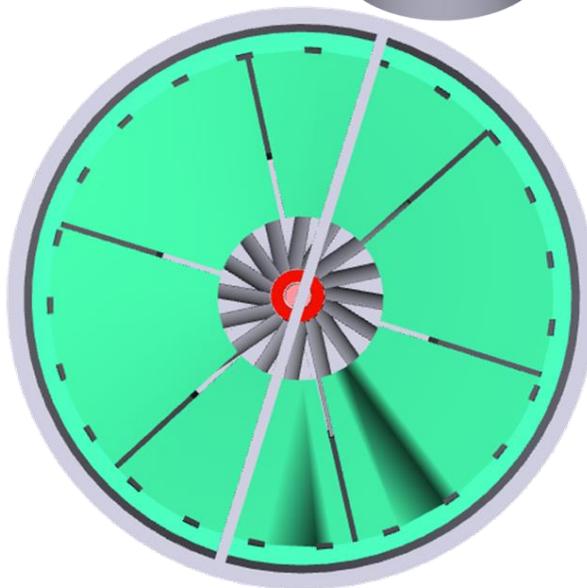
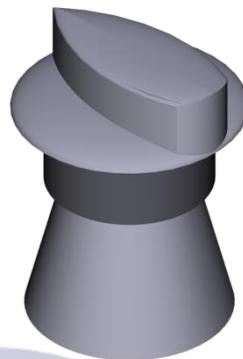
Age 17

Municipal Budget Educational Establishment
lyceum №145,
Kazan

3D-модель волновой энергетической установки



Сборка в
программе
КОМПАС



Опуб. 11.10.2017 г., бюл. №29

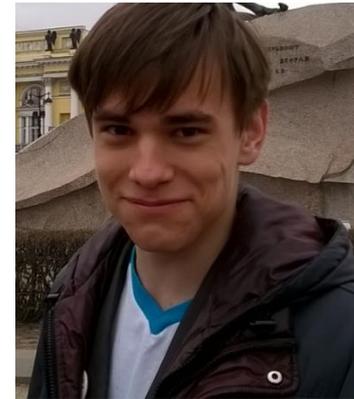
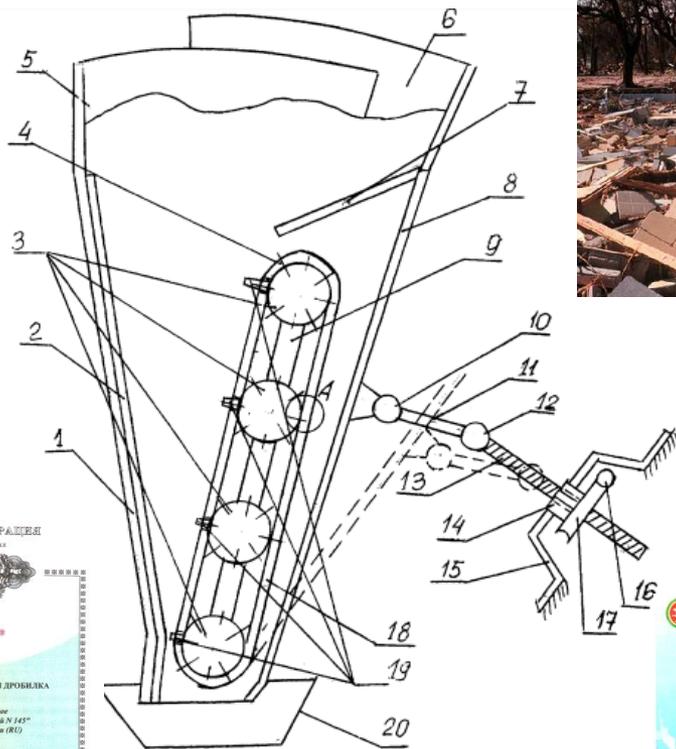


Авторы: Беляева Ксения, лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Лисин Р.А., Бурова И.Д., Смирнова С.В. КНИТУ-КАИ

Темы проектов кружка:

Утилизация строительных отходов с помощью комбинированной зубчатой дробилки

Серов Семён, 10 кл.



Победитель «50 лучших инновационных идей для РТ»
Номинация «Перспектива» 2017 г.



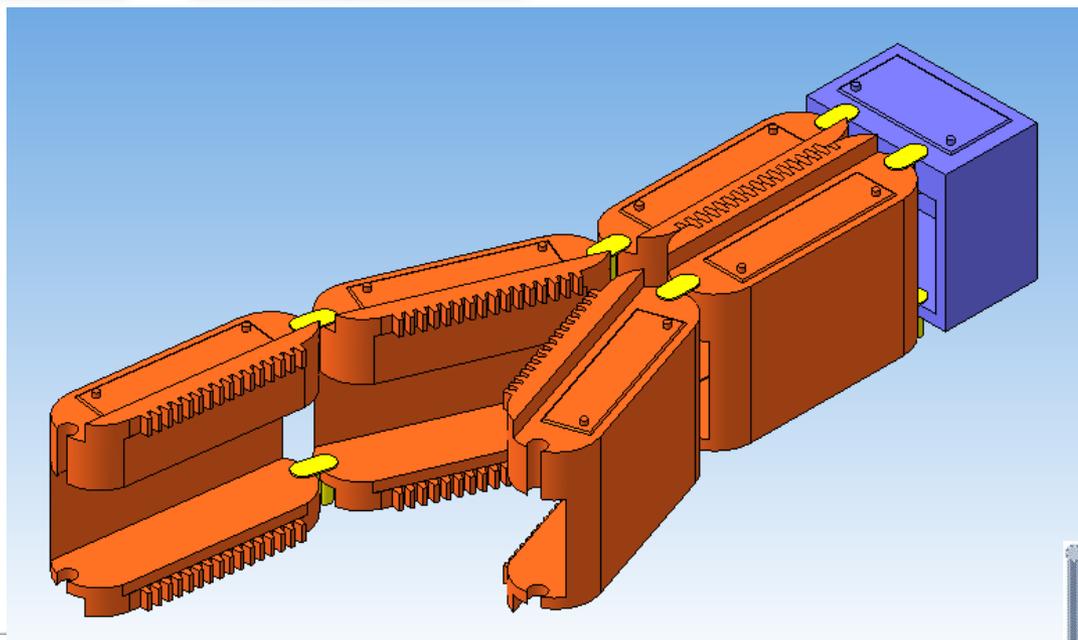
Опуб. 28.08.2017 г., бюл. №25

Авторы: Серов Семён, лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Лисин Р.А., Бурова И.Д., Смирнова С.В. КНИТУ-КАИ

Темы проектов кружка:

Устройство для сбора нефти с поверхности водоемов

Валиуллин Алик, 10 кл.



Опуб. 14.12.2017 г., бюл. №35

Авторы: Валиуллин Алик, Валиуллина Н.В., лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Лисин Р.А., Бурова И.Д., Смирнова С.В. КНИТУ-КАИ

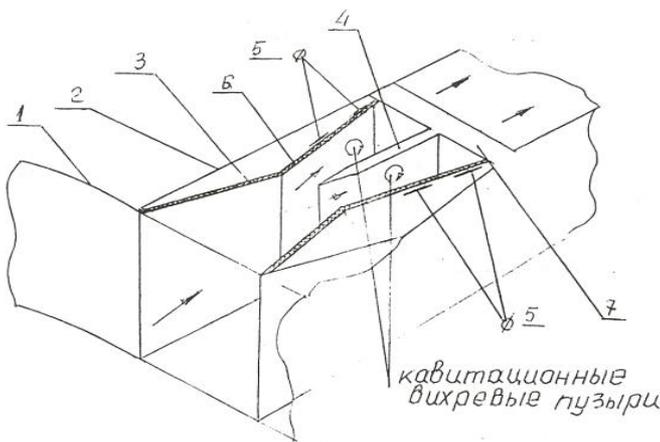
Темы проектов кружка:

Альтернативная энергетика
с использованием гидроэнергетической
установки

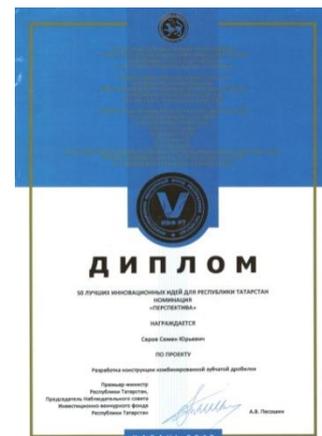
Сагель Александра,
10 кл.



Победитель «50 лучших инновационных
идей для РТ»
Номинация «Перспектива» 2018 г.



- 1 - водосборная ёмкость,
- 2 - напорный водовод,
- 3 - щелевой конфузор,
- 4 - гидродинамический излучатель,
- 5 - пьезодатчики



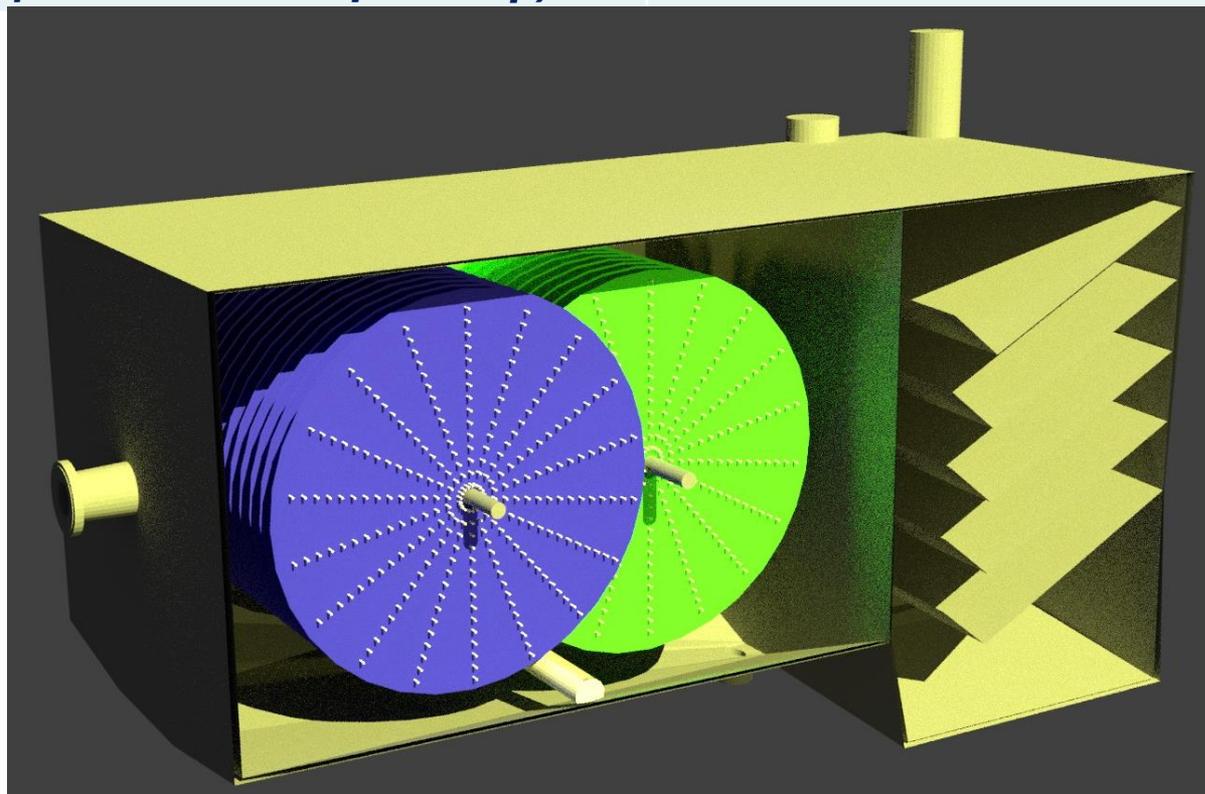
Опуб. 11.09.2018 г., бюл. №26

Авторы: Сагель Александра, лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Лисин Р.А., Бурова И.Д., Смирнова С.В. КНИТУ-КАИ

Темы проектов кружка:

Установка для аэробной биологической очистки сточных вод, с использованием активного ила (Дисковый биофильтр)

Мистриков Дмитрий,
10 кл.



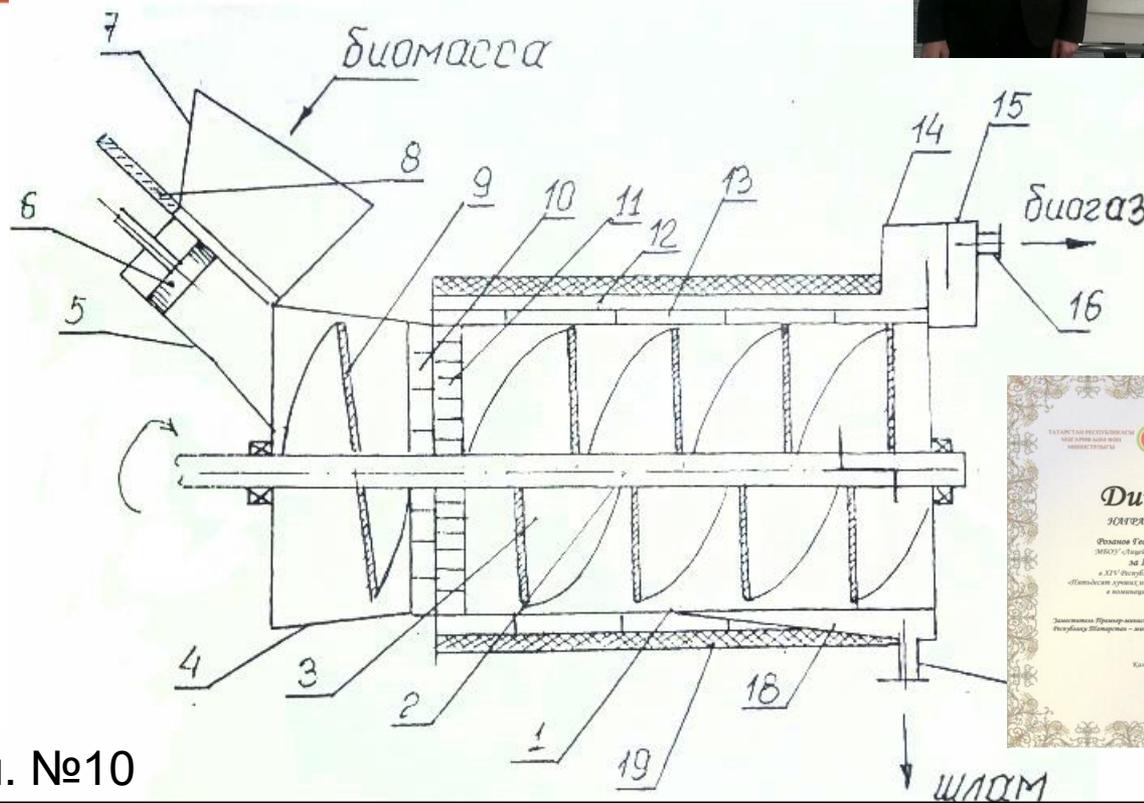
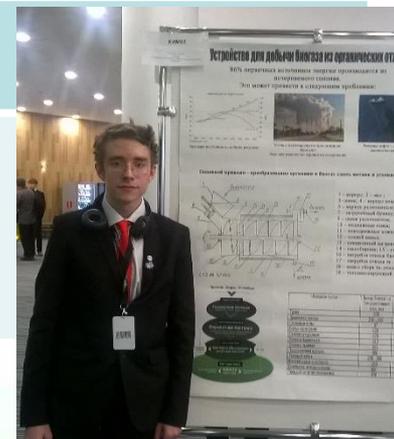
Установка представляет из себя блок дисков, покрытых биопленкой из ила, вращающихся с разной скоростью, и отстойника для очистки воды от остатков ила.

Получено положительное решение ФИПС на полезную модель

Темы проектов кружка:

Биореактор для получения биогаза при переработке органических бытовых и сельскохозяйственных отходов

Розанов Георгий, 10 кл.



Опуб. 28.03.2019 г., бюл. №10

Авторы: Розанов Георгий, лицей № 145,
Мингазетдинов И.Х., Бурова И.Д., Смирнова С.В. КНИТУ-КАИ
Андреева А.В., Дмитрук И.Ю. лицей № 145

Конкурсы КНИТУ-КАИ



- Конкурс научно-технических проектов института Автоматики и электронного приборостроения (до 20 декабря)
- Конкурс экологических проектов для школьников кафедры Общей химии и экологии (до 15 апреля)

5 баллов за диплом



Олимпиада
«Технологическое
предпринимательство»

Республиканская олимпиада юных изобретателей «Моя малая Родина», Апрель 2019, организатор КГАУ

- Сагель Александра –
1 место секция
«Энергетика»
- Валиуллин Алик –
1 место секция
«Вода и воздух»



Победитель олимпиады в первый год обучения претендует на именную стипендию РС ОИР РТ и на материальную поддержку Казанского ГАУ на 1 курсе обучения

Ежегодная республиканская олимпиада юных изобретателей

«Кулибины XXI века», 24 апреля 2019

организатор ОИР РТ, КП(Ф)У

- Сагель Александра – **2 место** секция «Возобновляемые источники энергии»
- Розанов Георгий – **1 место** секция «Промышленный дизайн»



Проведение Конференции приурочено к международному Дню изобретателя и рационализатора.

Евразийская патентная универсиада «Взгляд в будущее»



ЕВРАЗИЙСКАЯ ПАТЕНТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (ЕАПО)
EURASIAN PATENT ORGANIZATION (EAPO)

- проводится в целях поддержки одаренной молодежи и повышения ее интереса к вопросам интеллектуальной собственности.
- Универсиада проводится в период с **1 января по 9 сентября 2019 года**.
- Отправлено **6** проектов.

https://www.eapo.org/ru/univers2019_results.html

Итоги: **все 6 проектов стали дипломантами**

**Жюри выражает отдельную благодарность
муниципальному бюджетному
общеобразовательному учреждению
«Лицей № 145» г. Казани.**

Такой опыт был показан и озвучен на всероссийской площадке, конкурс «Моя страна – моя Россия 2019».



В номинации «Интеллектуальная собственность – будущее моей страны» проект стал победителем и занял **второе место** по результатам очного тура.



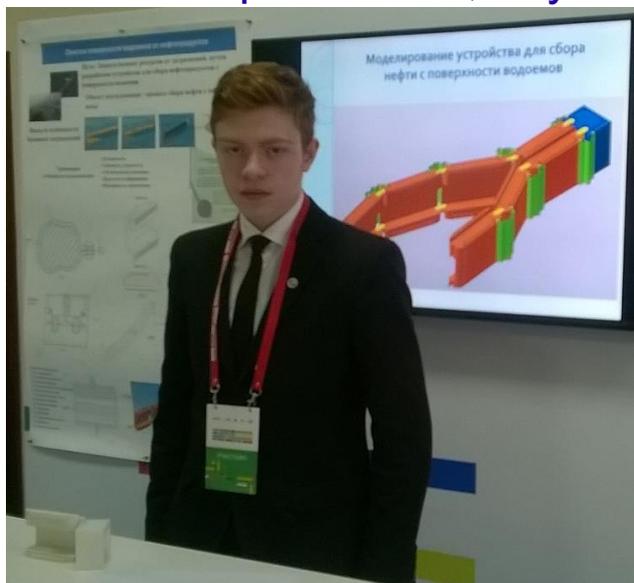


Руководитель Роспатента Григорий Ивлиев и его заместитель Юрий Зубов на Торжественной церемонии награждения победителей Конкурса 8 июня 2019 года в г. Санкт-Петербурге в рамках Петербургского международного экономического форума.

Основной результат проекта:

Создание инновационной площадки в развитии системы дополнительного эколого-технического образования Республики Татарстан в сфере формирования экологической культуры и изобретательского творчества на базе уже функционирующего кружка, позволит воплотить конструкции патентов в качестве опытных образцов.

Площадка будет способствовать развитию интереса и мотивации учащихся к научно-техническому творчеству и участию с готовыми опытными образцами результата интеллектуальной деятельности в инновационных выставочных форумах, слетах, конкурсах, олимпиадах юных изобретателей, научно-практических конференциях и др.



Основные перспективы:

- В 2020 году Международная выставка молодых изобретателей (The7 International youngin ventors Award – IYIA 2020) состоится в г. Казани. Поэтому наш проект необходим для Республики Татарстан, чтобы качественно подготовить юных изобретателей для участия и представления своих изобретений на данном инновационном форуме и достойно представить Республику Татарстан.
- Организация Городской научно-практической конференции «Инженерная мысль» обучающихся и педагогов (Участие более 60 человек).
- Заявки и получение патента на полезные модели и изобретения.

Методические работы

The screenshot shows a web browser window with the URL smi.kazanobr.ru/19/04.html. The page header includes the logo for KAZANOB.RU, an electronic journal, issue No. 19, December 2017. Navigation links include 'Главная', 'О журнале', 'Авторам', 'Редакция', and 'Выпуски'. The main content area is titled 'Дополнительное образование' and features an article titled 'Эколого-техническое образование лицейстов (Опыт работы кружка инженерного творчества лицей №145 г. Казани)'. The article lists several authors and their affiliations, including Mingazetdinov Idris, Smirnova Svetlana, and others. A sidebar on the right, titled 'В номере', lists topics such as 'Современное технологическое образование' and 'Развитие технологической компетенции'. At the bottom, there are logos for 'Город Казань' and 'Казанский образовательный портал'. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the time 18:42.

публикация статьи - sys.st | Kazanobr.ru | Электронный журнал | smi.kazanobr.ru/19/04.html

Портал | Форум | Контакт 6+

Главная О журнале Авторам Редакция Выпуски

Дополнительное образование

Эколого-техническое образование лицейстов (Опыт работы кружка инженерного творчества лицей №145 г. Казани)

Мингазетдинов Идрис Хасанович, к.т.н., профессор КНИТУ-КАИ, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, изобретатель РТ, научный руководитель кружка инженерного творчества лицей №145

Смирнова Светлана Васильевна, к.т.н., доцент КНИТУ-КАИ, Отличник изобретательства и рационализации Республики Татарстан, научный руководитель кружка инженерного творчества лицей №145 г. Казани

Идиятов Данил Гафиятуллович, Директор МБОУ «Лицей №145» г. Казани, Валууллина Наталья Владимировна, учитель физики высшей квалификационной категории, заместитель директора по учебной работе МБОУ «Лицей №145» г. Казани.

В статье раскрывается опыт работы кружка инженерного творчества лицей №145 г. Казани в сотрудничестве с высококлассными специалистами-преподавателями ВУЗа КНИТУ-КАИ в проведении занятий с учащимися, в результате которых происходит вовлечение учащихся в интеллектуальное и техническое творчество, практическую эколого-инновационную деятельность, привлечение к проектной и изобретательской деятельности, решению задач минимизации загрязнения окружающей среды и пропаганда обучения в технических ВУЗах.

В номере

- Современное технологическое образование
- Развитие технологической компетенции
- Развитие кадрового потенциала
- Профориентация
- Дошкольная академия
- Дополнительное образование

Город Казань
Официальный портал мэрии Казани
Управление образования

Казанский образовательный портал

пуск Kazanobr.ru | Элект... Google Chrome Антивирус Avast Fre... EN 18:42

«Общество изобретателей и рационализаторов Республики Татарстан: 60 лет на службе Татарстану». – Казань: Издательский дом «Казанская недвижимость», 2018. – 70 с.

Методические работы

- Инновационные подходы в экологическом образовании Республики Татарстан: Образовательная и исследовательская деятельность в МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани: методическое пособие для руководителей образовательных учреждений – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2012. – 64 с. ISBN 987-5-7579-1823-5 (4 п.л.)
- Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Газеев Н.Х. Формирование инженерно-экологического мышления в средней школе (опыт работы кружка инженерного творчества лицея №145 г. Казани)// Вестник ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», №2(28), 2016 г. С. 75-79. РИНЦ (0,875 п.л.)
- Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., Валиуллина Н.В., Идиятов Д.Г. Современные образовательные технологии экологического воспитания, формирования экологической культуры и сознания лицеистов // «Хартия Земли» - сборник материалов Международной НПК. – Казань: Татар.кн.изд-во, 2016 г. С. 338-342. РИНЦ (1 п.л.)
- Смирнова С.В., Мингазетдинов И.Х., Идиятов Д.Г., Валиуллина Н.В. Эколого-техническое образование лицеистов (опыт работы кружка инженерного творчества лицея №145 г. Казани)/ Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: Материалы XIV Международной НПК.– Н.Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2017. – Ч. II. – с.72-77.
- Смирнова С.В., Мингазетдинов И.Х., Идиятов Д.Г., Валиуллина Н.В. Опыт работы кружка инженерного творчества лицея № 145 г.Казани)/ XXVII-я Всероссийская НК учащихся «Интеллектуальное возрождение». Сборник тезисов.\ Сост.: Демина М.Г., Тронь П.А, Тронь А.А, Тронь И.А. — Санкт-Петербург: АНО НОО «Земля и Вселенная», 2018. – с.336-338.
- Смирнова С.В., Мингазетдинов И.Х., Идиятов Д.Г., Валиуллина Н.В. Эколого-техническое образование лицеистов (опыт работы кружка инженерного творчества лицея № 145 г. Казани) / ISSN 1605-4369 ВЕСТНИК Том 23, № 2 2018г. Периодический теоретический и научно-практический журнал Учредитель журнала: Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ) – с. 200-204.



Спасибо за внимание

- С. 89272457335
- E-mail: Svs.smirnova@gmail.com