



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## **ЦЕЛЬ:**

**создание условий, обеспечивающих системное обучение проектной и исследовательской деятельности, способствующих личностному и профессиональному самоопределению детей посредством взаимодействия сферы образования и реального сектора экономики**



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## ПАРТНЕРЫ КОНКУРСА



**МРСК ЦЕНТРА**

ФИЛИАЛ «ЛИПЕЦКЭНЕРГО»





**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## ПОРЯДОК УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ



обучающиеся **8-10 классов**  
образовательных  
организаций  
общего и дополнительного  
образования



один участник  
(проектная команда)  
представляет **1 работу**  
и участвует **в 1 направлении**



задания школьного этапа и проект  
муниципального этапа  
выполняются учащимися  
**самостоятельно**



работа (проект)  
может участвовать в Конкурсе  
**только один раз**



педагогические работники  
и специалисты –  
**в качестве наставников**



оценка проектных работ  
осуществляется на основании  
**единых критериев**  
Экспертным советом

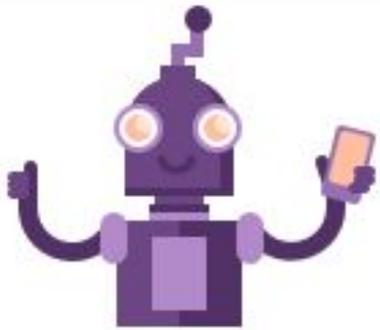
**ПОБЕДИТЕЛИ И ПРИЗЕРЫ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА НАГРАЖДАЮТСЯ ДИПЛОМАМИ УПРАВЛЕНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ  
ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## НАПРАВЛЕНИЯ КОНКУРСА



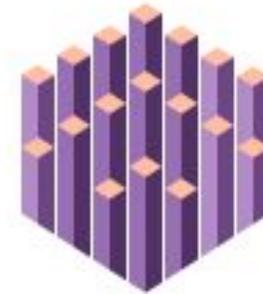
Большие  
данные



Биотехнологии  
и  
агропромышленный  
комплекс



Современная  
энергетика



Новые  
материалы  
и металлургия



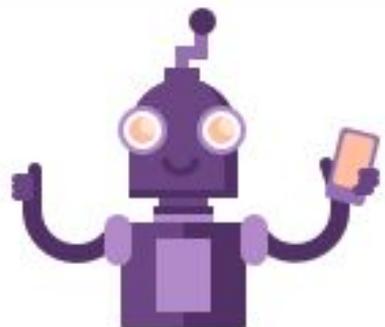
Когнитивные  
исследовани  
я



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ



## Большие данные

Организатор  
направления



Партнеры  
направления



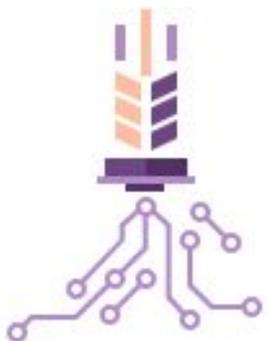
Мы вступили в эпоху больших данных (BigData). Камеры видеонаблюдения, информация о перелетах и переездах людей, истории болезней, транзакции, сотовая связь, покупки в магазинах – все это и многое другое формирует базы данных, которые постоянно пополняются и стремительно разрастаются. Однако все эти данные – большая ценность, ресурс для анализа и прогнозов, пища для машинного обучения. Сегодня без них уже невозможно построить систему с по-настоящему высокой точностью. Технологии обработки больших данных и машинного обучения успешно трудятся в области поиска информации, прогноза погоды и игры в Го, они предсказывают спрос на товары, помогают распознавать изображения и звуки. Использование современных методов машинного обучения на действительно больших объемах данных позволяет конструировать системы с обширными возможностями. Один из примеров системы, которую можно сделать в рамках конкурса, – создать алгоритм, рекомендующий фильмы, музыку и литературу конкретному пользователю, на основе оценок, которые поставили другие пользователи этого сервиса. Алгоритм сравнивает их и делает предсказание, какую оценку фильму поставил бы этот пользователь, если бы его посмотрел. Алгоритм может использовать информацию популярных сайтов, таких как Кинопоиск, IMDb, litres или Википедия.



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ



# Биотехнологии и промышленный комплекс

Организатор  
направления



Партнеры  
направления



Сельское хозяйство – это ключевая отрасль мировой экономики, которая обеспечивает нас едой. В России много земель, а это значит, что мы легко можем обеспечить

себя продовольствием. Однако и проблем в сельском хозяйстве много. Исследователи стараются найти ответы на множество обычных вопросов, но уже на новом витке технологического развития: Как вдохнуть жизнь в отработавшие и уставшие почвы? Как повысить урожаи любых ценных культур, а в самих культурах – содержание ценных и питательных веществ? Как защитить их от болезней, вредителей, засухи и наводнений? Как сберечь урожай, чтобы он не пропал во время долгого зимнего хранения? Ответы требуют тонких исследований, включая исследования на клеточном уровне. На новые технологии мы возлагаем большие надежды. Они позволят обрабатывать поля и собирать урожай автоматически, поливать растения выверенным количеством воды в зависимости от температуры и влажности, вносить оптимальное количество удобрений, беспилотные летательные аппараты смогут удобрять почву и заниматься мониторингом, а умные информационные системы подскажут культуру, время посева и сбора урожая для каждого поля. Однако продукцию можно выращивать не только на полях, но и на городских фермах, поближе к потребителю. И здесь тоже возникают вопросы: Какими должны быть городские фермы? Какие технологии выращивания зелени, овощей и фруктов было бы разумно на них использовать? Продукция сельского хозяйства, прошедшая длинный путь промышленной обработки, попадает в наши тарелки. Качество нашей пищи – ключевой вопрос продовольственной безопасности. Поэтому необходимы простые диагностические системы и тесты, которые позволяют быстро оценить качество продуктов питания. И это еще одно огромное поле для исследований и творчества. Пример проекта, который могут выполнить участники конкурса, – исследовать рост растений (например, томатов или огурцов) и факторы, влияющие на него, предложить и в эксперименте опробовать условия, при которых томаты и огурцы максимально быстро растут и плодоносят дома, в помещении.



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

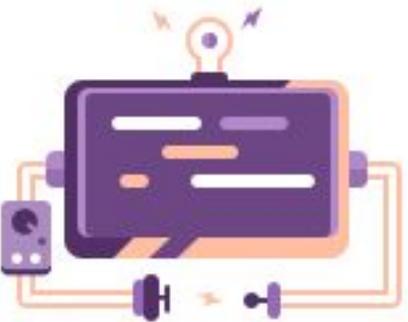
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

**Организатор  
направления**



**Партнеры  
направления**



## **Современная энергетика**

Если без чего и не может существовать наша цивилизация, так это без энергии. Растущее население Земли и растущее производство, «оцифровывание» человечества требуют энергии все больше и больше. Но, с другой стороны, мы хотим, чтобы современная энергетика была экономичной, не наносила вреда окружающей среде и была доступной в любом уголке Земли. Вот почему, наряду с традиционной энергетикой, мы начинаем активно использовать возобновляемые источники, малые и мобильные энергетические установки, интеллектуальные энергетические сети. Здесь – огромное поле для творчества. Среди посильных для школьников задач – исследование возобновляемых источников энергии и создание опытных установок генераторов, работа с новыми материалами и разработка новых накопителей энергии, программирование систем управления энергетическими сетями с учетом стоимости, оптимизация расходования электроэнергии. Один из примеров школьного проекта в рамках конкурса – исследование возобновляемого энергетического потенциала региона. Солнечные и ветровые генераторы электричества стоят дорого, поэтому прежде, чем их устанавливать на удаленных территориях, необходимо провести исследование, чтобы оценить их будущую эффективность – стоит ли овчинка выделки. Для этого школьники могут разработать методику измерения и соответствующую экспериментальную установку. Такой прибор можно было бы установить на некоторое время в месте, где планируется разместить солнечную батарею или ветряк, и проанализировать собранную информацию о силе ветра, солнечной активности и т.п.



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

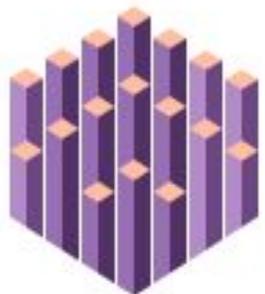
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

**Организатор  
направления**



**Партнеры  
направления**



## **Новые материалы и металлургия**

Конец XX и начало XXI века принесли массу открытий в материаловедении. Это - широкое распространение различных полимеров, открытие таких наноматериалов, как углеродные нанотрубки, открытие свойств перовскита, превращающего его в одно из перспективных соединений для аккумуляции солнечной энергии, и так далее. Стремительное развитие промышленных технологий, полученная возможность работать с материалами на атомарном уровне обеспечила новые возможности и поставила новые задачи. Сегодня материаловедение - это наука, которая охватывает все сферы нашей жизнедеятельности от бытового уровня до высокотехнологического производства: биосовместимых материалов для протезов, полупроводников для электроники, покрытий, повышающих коррозионную и износостойкость материалов и механизмов. В рамках проектов школьникам предлагается разработать новые направления использования материалов в различных отраслях промышленности, а также при создании элементов декора. При этом широкое применение могут найти отходы предприятий горно-металлургического, химического и других производств, что дополнительно позволит снизить ущерб, наносимый окружающей природной среде в промышленно развитых районах. Одной из актуальных производственных задач является разработка новых методов и технологий для повторного использования промышленных отходов, создание технологий переработки вторичных материалов, в частности, с использованием методов биотехнологии, применение которых позволяет получать материалы в нанодисперсном состоянии.



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ



## Когнитивные исследования

Организатор  
направления



Партнеры  
направления



В современную когнитивную науку входят такие направления как теория познания, теория искусственного интеллекта, когнитивная психология, нейрофизиология, когнитивная лингвистика и разные методы исследования – от естественнонаучных до гуманитарных. Когнитивные исследования включают в себя знакомство с механизмами познания в широком смысле: естественными мыслительными процессами у человека и животных, моделированием этих процессов в системах искусственного интеллекта. На протяжении всей истории человеческий мозг являлся одной из главных загадок для людей. Возможность качественно исследовать его появилась лишь в последние десятилетия и это обеспечивает большой простор ещё не изученных аспектов человеческого мозга. Один из примеров проекта, который школьники могут создать в рамках конкурса - разработка устройства для восприятия информации людьми с ограниченными возможностями. Например, это могут быть очки для слепых, которые сигнализируют при помощи вибрации или звука об объектах в пространстве и помогают избежать столкновения для незрячих людей.

Конкурс проводится **очно** в течение 2017-2018 уч. Года в несколько этапов:

### ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

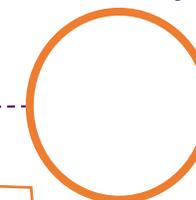
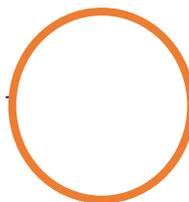
26 НОЯБРЯ 2017 ГОДА

### МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

ЯНВАРЬ 2018 ГОДА

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

МАРТ 2018 ГОДА



Участие в конкурсах  
и подтверждение  
навыков проектной  
работы

Наличие собственного  
проекта,  
соответствующего уровня  
и тематики



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## Школьный

### этап

26 ноября 2017 года

**Отбор участников, имеющих навыки выполнения исследовательских и проектных работ**

### 3 задания

разной степени сложности, посильные для решения школьниками 8-10 классов

- **легкое – 15 баллов**
- **средней сложности – 30 баллов**
- **сложное – 45 баллов**

## ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

26 ноября 2017 года с 10.00 до 13.55 час.



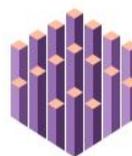
**Большие данные:** Технопарк «Кванториум»



**Биотехнологии и АПК:** Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина



**Современная  
энергетика**



**Новые материалы и  
металлургия**



**Когнитивные  
исследования**

распределение участников по опорным площадкам будет сообщено дополнительно



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## Муниципальный этап

не позднее 20 января 2018 года

Отбор участников, способных спроектировать решение актуальной задачи

## ОЧНАЯ ЗАЩИТА

подготовленного проекта  
с возможностью  
демонстрации наработок



Приветствуется наличие презентационного материала



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

## Заключительный этап

не позднее 16 марта 2018 года



зал Ученого совета  
ФГБОУ ВО «Липецкий  
государственный технический  
университет»

Выявление лучших участников и  
проектных команд региона

Лучшие  
участники  
муниципального  
этапа

участни  
ки

Авторы  
индивидуальных  
проектов

Участники должны иметь следующие

**материалы:**

Проектная работа  
Готовый продукт  
Презентация



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

Информационный ресурс: **Razvitie-48.ru**

Группа в соцсети «ВКонтакте»:

**[vk.com/konkurslip2018](https://vk.com/konkurslip2018)**

Приглашаем участников конкурса

в группу конкурса «ВКонтакте»



**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

# На этом слайде может быть твоё фото!

