

АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ»

ПРИКАЗ

12.01.2018

№ 2/01-09

г. Вологда

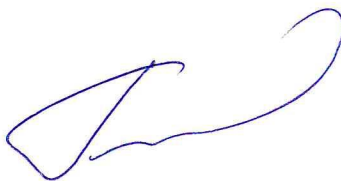
О проведении областного конкурса
«Юные техники и изобретатели»

В соответствии с планом работы на 2017-2018 учебный год, утвержденным приказом АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» от 11 сентября 2017 года № 71/01-09,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Положение о проведении областного конкурса «Юные техники и изобретатели» (далее - Положение, конкурс) согласно Приложения 1 к настоящему приказу.
2. Организовать проведение конкурса в сроки, установленные Положением.
3. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя директора по организационно-массовой работе Т.Н. Багулину.

Директор



Н.М. Колыгин

Положение о проведении областного конкурса «Юные техники и изобретатели»

1. Общие положения

1.1. Областной конкурс «Юные техники изобретатели» (далее Конкурс) проводится с целью раскрытия творческого потенциала обучающихся в сфере науки и техники, выявления и поддержки талантливых обучающихся, создания условий для раскрытия творческих способностей, расширения массовости и повышение результативности участия обучающихся в научно-техническом творчестве.

1.2. Задачи Конкурса:

развитие общей культуры, креативности, технического, научного и творческого мышления обучающихся;

мотивация к изобретательству, развитие научной, познавательной и творческой активности;

расширение коммуникативного пространства на основе активизации интереса к технической и интеллектуально-творческой деятельности;

повышение статуса, общественной значимости и привлекательности деятельности в сфере производства, техники и технологий, социально значимой творческой деятельности обучающихся;

развитие социально-профессиональной и предметно-профессиональной компетентности педагогов и расширение сферы профессионального общения;

создание условий для совместного публичного представления педагогами и обучающимися результатов их интеллектуального и технического творчества, изобретательства; апробация результатов научно-технической и изобретательской деятельности;

поиск новых идей, фиксация новых тенденций в развитии интеллектуального, технического творчества и изобретательства.

1.3. Учредителем Конкурса является Департамент образования Вологодской области. Организацию и проведение конкурса осуществляет АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» - Региональный модельный центр.

2. Участники Конкурса

2.1. В конкурсе принимают участие обучающиеся общеобразовательных организаций всех типов в возрасте от 7 до 18 лет, занимающиеся техническим творчеством.

3. Сроки проведения Конкурса

3.1. Конкурс пройдет в два этапа:

-муниципальный этап с 15 января по 31 января 2018 года.

-областной (заочный) этап с 01 февраля по 09 марта 2018 года.

4. Руководство подготовкой и проведением Конкурса

4.1. Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляет Оргкомитет.

4.2. Оргкомитет Конкурса:

обеспечивает непосредственное проведение Конкурса;
формирует состав жюри;
подготавливает и обрабатывает документацию Конкурса;
утверждает список, награждает победителей.

4.3. Жюри Конкурса:

Отбирает, проверяет и оценивает работы Конкурса;
Определяют кандидатуры победителей Конкурса.

5. Порядок проведения Конкурса

5.1. На заочный этап участники Конференции представляют следующие материалы:

- заявку, заверенная органом управления образования (Приложение 1) направляется в Оргкомитет до 09 марта 2018 года электронной почтой на адрес: metod@rcdop.edu.ru;

- работу, подготовленную участником.

5.2. Структура конкурсной работы:

тительный лист (Ф.И. автора, Ф.И.О. педагога, название работы и учреждения);
описательная часть;
оглавление;

аннотация (включает тезисное изложение сути работы на одной машинописной странице с указанием объёма работы, количества таблиц, рисунков, иллюстраций, использованных литературных источников и приложений);

введение (постановка задачи, актуальность, цель работы и её значение);

основная часть;

выводы и практические рекомендации;

заключение;

список литературы, использованное программное обеспечение;

приложения (при необходимости);

мультимедийную презентацию с подробным описанием проекта в форматах PDF и Power Point, общее число слайдов - 15 слайдов.

5.3. Оформление работы:

шрифт Times New Roman, №14, прямой;

красная строка - 1 см;

межстрочный интервал - 1,5;

выравнивание - «по ширине»;

поля: верхнее - 2 см, нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см.

Объем работы не должен превышать 30 машинописных страниц, включая рисунки, схемы, таблицы, графики и фотографии (иллюстративный материал представляется в презентации).

6. Критерии оценки работ

6.1. Работы участников Конкурса оцениваются по следующим критериям:

- актуальность и новизна темы;
- обоснованность цели и задач;
- наличие исследовательской и экспериментальной части;
- практическая и общественная значимость работы;
- целесообразность выводов;
- наличие соответствующей технической документации (схемы, чертежи, расчеты, графики);
- соответствие оформления работы конкурсным требованиям.

7. Награждение участников Конференции

Победители областного Конкурса награждаются дипломами Оргкомитета.

Научные руководители победителей Конкурса награждаются благодарностью. Работы победителей направляются на Всероссийскую конференцию «Юные техники изобретатели».

Каждому участнику Конференции вручается сертификат участника.

Заявка на участие в Конференции

1.Конкурс: _____

2. Руководитель: _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Должность _____

Педагогический стаж _____

Телефон рабочий, сотовый (с кодом города) _____

E-mail (обязательно) _____

3.Участник: _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Возраст _____

Полное название образовательного учреждения _____

Название детского объединения _____

Адрес (с индексом) _____

Телефон (с кодом города) _____

E-mail (обязательно) _____

Название и краткая характеристика проекта _____

Ф.И.О, должность ответственного лица

(подпись)

МП

Темы конкурсных работ

1. ЭкологияЗеленый щит городов

Установление границ лесопарковых зон: «зеленых поясов» городов России;

Средства контроля и ведение фотофиксации за использованием лесов, заповедников, парков, зон отдыха, озер, прибрежных территорий.

Мониторинг и контроль за незаконные вырубки лесов, загрязнением прибрежных зон, незаконным строительством.

Создание реестров (интерактивных карт, систем....) реликтовых лесов;

Методы лесовосстановления.

Альтернативные источники энергии

Оснащение парков, спортивных площадок и дворов оборудованием для генерирования энергии, которая впоследствии может быть использована, например, для освещения этих же социальных объектов.

Оснащение объектов городской инфраструктуры солнечными батареями;

Создание проектов новых транспортных средств, работающих на основе возобновляемой энергии и альтернативном топливе.

Проекты по сокращению объемов потребляемой энергии путем замены существующих предметов быта, работающих на электричестве, на альтернативные или улучшенные образы с меньшим электропотреблением.

Проекты по имплементации установок, генерирующих электроэнергию, в частные дома и квартиры. Как сделать альтернативные источники энергии доступными широким слоям населения?

Проблемы сбора, утилизации и переработки отходов

Незаконные свалки: системы мониторинга и контроля;

Предложения по улучшению и использованию интерактивной карты нелегальных свалок России.

Сортировка мусора: как мотивировать и заинтересовать людей сортировать отходы; системы и приспособления для сбора мусора; методы переработки.

Макулатура: ежегодно в России мы, можно сказать, выбрасываем на помойку 136 миллионов деревьев.

Предложите свое видение создания эффективной системы сбора макулатуры у населения: пункты сортировки, пункты сбора, специальные IT предложения и т.д.

Как мотивировать людей активно участвовать в хозяйственном сборе макулатуры из жилого сектора.

Вода и воздух

Примерно 30% населения России не имеет доступа к чистой питьевой воде. Как исправить ситуацию?

Предложите рациональные меры, технологии и устройства для мониторинга качества и экономии воды.

Атмосфера. Как оперативно выявлять источники выбросов в воздух загрязнителей? Как очистить воздух в крупных городах.

Как сохранить продовольствие: ежегодно в России выбрасывается неиспользованных продуктов питания около 40 кг на человека

Какие вы предложили бы пути решения (сбора, перераспределения, исполнения, утилизации) продуктов питания.

Как мотивировать торговые сети и точки общественного питания участвовать в социальных программах, нацеленных на бережное отношение к продуктам.

Какие могут быть предложены технические и информационные решения.

2. Умный мир

Предметы обихода: изобретения, призванные упростить и оптимизировать бытовые процессы, с которыми мы сталкиваемся каждый день

Новый взгляд на существующие предметы обихода, повышение их функционала.

Изобретение новых, несуществующих бытовых приборов. Всё, что можно найти применение в любой из комнат нашей квартиры или загородного дома, а также в саду, в турпоходе и на спортивной площадке.

Безопасность дома и на природе.

Модернизация и рационализация производства: промышленные технологии и оборудование

Безотходное производство.

Системы автоматизации производства.

Ферма будущего: новые технологии в выращивании и производстве продуктов питания

Автоматизация работы сельского хозяйства.

Программное обеспечение для управления фермой;

Система автоматизированного кормления скота и анализа качества корма.

Сельхозтехника.

Продукты питания будущего-какие они? Как они будут изготавливаться?

3. Здоровье человека.

Модернизация жизни для маломобильных групп населения изобретения, призванные повысить качество жизни людей с ограниченными физическими способностями

Личное передвижение- новые и улучшенные приспособления для передвижения лиц с ограниченными физическими способностями.

Инфраструктура городов- транспорт, общественные места для маломобильных групп населения. Как сделать город удобным для всех?

Доступность СМИ и печатные издания для инвалидов.

Медицина на стыке наук (наука и медицина)

Биоинженерия-какие инженерные принципы можно применить для решения задач современной медицины и биологии? Искусственные органы, регенеративная медицина, генетическая инженерия.

Цифровая медицина как новый способ взаимодействия с системой здравоохранения. Прогнозирование заболеваний и эпидемий. Какие современные устройства могут быть применены в медицинских целях?

Персонализированная медицина-адаптация методов лечения к особенностям конкретных пациентов.

4. Освоение космоса и воздушного пространства.

Новые материалы

Исследовать возможность создания и применения органических природных материалов в конструкции летательных и аэрокосмических аппаратов.

Методы снижения массы изделия

В производстве космической техники одна из главных характеристик- это масса изделия.

Предложите метод снижения массы изделия при сохранении или улучшении его конструктивных характеристик. Для примера изготовьте объект из повседневной жизни, используя предложенный метод. Добейтесь снижения массы изделия. Проведите несколько измерений и испытаний, чтобы доказать возможность использования предложенного метода.

Компоновка корабля

Межпланетные полёты предъявляют требования к автономности космических кораблей.

Предложите такую компоновку космического корабля, чтобы обеспечить полёт продолжительностью до 6 месяцев с экипажем из 6 человек. В своём предложении обоснуйте объём и состав ресурсов, которые необходимо взять с Земли. Составьте циклограмму (план) полёта.

Какие системы должны работать на корабле, составьте требования к таким системам. Каких систем не хватает на корабле?

Летательные аппараты

Предложите свой принципиально новый вид летательного аппарата. Для чего он предназначен? Какими характеристиками он должен обладать?

Создать вариант летательного аппарата, приводимого в действие от экологически чистых альтернативных источников энергии (мышечная сила, солнечные батареи и т.д.).

Задания для спутников

Вот уже более полувека люди продолжают освоение космического пространства- запускают спутники, межпланетные зонды и космические корабли, создают орбитальные станции. Искусственные спутники Земли ведут мониторинг за поверхностью планеты. Они обнаруживают пожары, утечки нефтепродуктов и иные экологические катастрофы, обеспечивают связь и телевидение. Какие функции можно ещё поручить спутникам?

Освоение Планет

Проблемы освоения других планет. Что делать людям на Луне или на Марсе?

Каковы проблемы их освоения? Где ещё может быть жизнь в Солнечной системе? Как её искать?

Терраформирование.

Защита Земли

Защита Земли от астероидов. Существует опасность падения на планету крупного небесного тела, что подтвердило недавно падение метеорита в Челябинске. Как её выявить? Как её можно решить? Какую пользу могут принести астероиды? Предложите способы их улавливания и транспортировки?

5. Информационные технологии

IT-решения в сфере образования

Разработка программ, позволяющих объяснить на уроках химические и физические опыты.

Программы для обучения электротехники, робототехники, радиоэлектроники и других дисциплин.

Разработка интерактивных средств обучения.

Цифровая школа: электронная учительская, мобильный учебный класс.

Приложения для смартфона, помогающие усовершенствовать учебный процесс, в том числе приложения с дополненной реальностью.

Цифровые лаборатории и методы проведения эксперимента.

Какими могут быть методы визуализации образовательного контента будущего.

Моделирование и прототипирование востребованных на рынке устройств и решений.

Программирование

Распределение вычисления.

Эмуляторы процессоров и квантовых компьютеров.

Файловые системы.

Операционные системы.

Программно-конфигурируемые и пиринговые сети.

Нейросети и искусственный интеллект.

ИТ-решения для жизни

Как современные технологии могут улучшить нашу жизнь?

Программы и устройства для умного дома, здания или города.

Интернет вещей: каким может быть развитие и применение в России.

Современное высокотехнологичное производство

Моделирование печатных плат, устройств и решений.

Корпусы компьютеров, ноутбуков, планшетов, серверов-взгляд в будущее.

Новые ИТ устройства.

6. Освоение территорий России

Освоение Арктики и морских глубин

Энергетика: альтернативные источники энергии и мобильные энергосистемы.

Транспортное обеспечение.

Строительные технологии в условиях сверхнизких (низких) температур.

Изучение и сохранение животного мира.

Дороги России

Может ли быть создана «умная дорога» и как она должна быть устроена?

Как добиться баланса интересов и безопасности пешеходов, пассажиров общественного транспорта и водителей?

Покрытие дорог довольно быстро выходит из строя. Как сделать его долговечнее? Дорожное покрытие будущего.

Роль дорожно-строительной техники в современном строительстве. Подумайте о методах эффективного использования парка дорожной техники, усовершенствовании технических характеристик дорожно-строительных машин, системы контроля производительности и качества ведения работ.

Применение альтернативных материалов, робототехники и прочее.

Предложения по решению проблемы загруженности дорог общего пользования. Как сократить пробки в мегаполисах?

Железные дороги России

Мультимодальный транспорт. Новая система городского общественного транспорта: удобная, доступная, экологическая.

Новые транспортные продукты для пассажиров. Новые железнодорожные магистрали.

Предложите свои критерии, методы и устройства для оценки качества пассажирских ЖД перевозок.

7.Безопасность

Личная безопасность

Предложения по нововведениям в системе безопасности общественного транспорта и социальных объектов. Новые решения наряду с существующими: металлодетекторами, использованием рентгена для досмотра личных вещей, средствами видеофиксации и т.д.

Организация работы МЧС в условиях необходимости устранения лесных и торфяных пожаров. План по защите населения от вредоносных последствий торфяных пожаров.

Предложения по нововведениям в ПДД, а также по организации движения на дорогах общего пользования. Новая разметка, дорожные знаки, светофоры, пешеходные переходы – в том числе, на конкретных участках дорогах, в конкретных городах и посёлках.

Информационная безопасность

Решения для защиты данных.

Защита от вирусов.

Инновационные системы аутентификации: биометрия, ключи доступа, пароли.

Алгоритмы и методы шифрования данных.

Борьба с киберпреступностью.

Безопасное использование сети Интернет.

Уязвимости в программном обеспечении.

Уязвимости в аппаратных платформах.