Приложение № 1

к приказу Департамента Смоленской области по образованию и науке

от 10.02.2021 № 93-ОД

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**о проведении регионального отборочного этапа Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели»**

***Цели и задачи конкурса***

Цель - раскрыть творческий потенциал детей и молодежи в сфере науки и техники.

Задачи:

* развитие общей культуры, изобретательности, технического, научного и творческого мышления детей и молодежи;
* мотивация к изобретательству, развитие научной, познавательной и творческой активности;
* развитие интереса к инновационным проектам и изобретательству;
* выявление рационализаторских и конструкторских решений;
* содействие обучающимся в построении индивидуальной образовательной траектории через конкурсную и внедренческую деятельность;
* выявление и поддержка талантливой молодёжи;
* 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.

***Учредители и организаторы конкурса***

Учредителем регионального отборочного этапа Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели» (далее – отборочный этап конкурса) является Департамент Смоленской области по образованию и науке.

Организацию и проведение отборочного этапа конкурса осуществляет смоленское областное государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества» (далее – Центр).

***Сроки и порядок проведения конкурса***

Отборочный этап конкурса проходит с 15 февраля по 29 марта 2021 года.

Авторы восьми проектов, набравших максимальное количество баллов, становятся победителями регионального этапа конкурса и принимают участие во Всероссийской Конференции «Юные Техники и Изобретатели» в Государственной Думе Российской Федерации в июле 2021. Финалисты Конференции в каждой номинации будут иметь возможность презентовать свой проект с официальной трибуны Конференции в Государственной Думе.

Конкурсные работы, заявку на участие в формате Word и PDF   
(приложение № 1) и согласие на обработку персональных данных (приложение № 2) необходимо прислать в адрес Центра по эл.почте [smolcrtdu\_konkurs@mail.ru](mailto:smolcrtdu_konkurs@mail.ru)   
до 22 марта 2021 года.

***Участники конкурса***

В отборочном этапе конкурса могут принять участие обучающиеся образовательных организаций, находящихся на территории Смоленской области, в возрасте от 6 до 18 лет, а также педагогические работники дополнительного образования в сфере технического и инновационного творчества, изобретательства или программирования (в номинации «Наставник года»).

В отборочном этапе конкурса принимают участие индивидуальные и коллективные проекты. Количество участников коллективного проекта – не более пяти человек. Последовательность фамилий при регистрации указывается с учётом личного вклада каждого.

***Условия конкурса***

1. На конкурс принимаются работы по следующим номинациям:

**Современная медицина и электронное здравоохранение**

* **Цифровая медицина**
* Доступная клиника: улучшение взаимодействия пациента и медицинского учреждения (электронные карточки пациента, истории болезни, электронные рецепты, онлайн консультации и т.п.).
* Эпидемиологические угрозы: специальные медицинские приложения, которые могут помочь людям во время эпидемий.
* Предупредительная медицина (диагностика, удаленный мониторинг состояния здоровья, профилактика заболеваний).
* **Технологии здоровья**
* Биотехнологии: разработка лекарственных препаратов и способов борьбы с вирусами.
* Технологии восстановления здоровья немедикаментозными средствами.
* Технические средства в помощь школьникам с ограниченными возможностями здоровья.
* **Интернет медицинских вещей (IoMT).**
* Сенсоры и носимые устройства, улучшение контроля больных хроническими заболеваниями, индивидуальные средства и изобретения для здорового образа жизни.
* Умная одежда.
* Чрезвычайные ситуации: мониторинг, предупреждение, первая помощь Изобретения для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями.

**Изобретения для жизни (совместно с международной выставкой юных изобретателей IEYI)**

* **Технологии беспроводной связи**
* Альтернативные каналы передачи информации: повышение надежности, безопасности и производительности систем.
* Технологии связи для спутников и подводных аппаратов, беспилотники, раздающие высокоскоростной интернет.
* Протоколы связи для домашних устройств, сенсоров и гаджетов и других объектов Интернета вещей.
* Устройства для экстренных вызовов и работы в низкоскоростных и зашумленных каналах связи.
* **Умный город**
* Цифровизация городского хозяйства, планирование, обустройство, построение модели и объединение в единую систему необходимых объектов городской инфраструктуры.
* Автономные транспортные системы Города Будущего.
* Средства спасения при пожарах (в том числе при пожарах в многоэтажных домах), средства спасения на воде и льду.
* Новая техника и устройства для ЖКХ.
* Архитектурные и строительные технологии, новый дизайн объектов городской инфраструктуры.
* Самое дешевое и доступное жилье. Как снизить себестоимость строительства жилья с учетом особенностей климатической зоны нашей страны.
* Офисные помещения, новые технологии и организация рабочего пространства в связи с эпидемиологическими вызовами.
* Комфортная городская среда: «Мой любимый город».
* **Умные устройства для повседневной жизни. Цифровая инфраструктура – сфера услуг и отдыха**
* Умный дом (бытовые приборы, оснащения, удобные приспособления).
* Спортивные занятия, туризм, отдых.
* Увлечения, игры, познавательные программы, приложения виртуальной и дополненной реальности.
* **Инновации в ритейле**
* Виртуальный ритейл (новая организация продаж, идеи сервисов, объединяющих поставщиков товаров и услуг с потребителями, идеи виртуальных магазинов и новых видов рекламы).
* Дополненная реальность, новые сервисы (онлайн примерка, 3D осмотр товара, прогноз и планирование покупок и т.п.).
* Искусственный интеллект: безопасность и защита клиента.

**Промышленные технологии и инженерные решения, сквозные нанотехнологии.**

* **Промышленные технологии и изобретения**
* Робототехника.
* Станкостроение.
* Электроника.
* **Умная энергетика (Smart Grid)**
* Альтернативные источники возобновляемой энергии: перспективные способы получения, передачи, использования, накопления, устройства, которые можно использовать как дополнительные и аварийные источники энергии для бытовых нужд.
* Компактные устройства, прототипы, рабочие модели энергогенерирующих устройств в быту и для малых производственных задач.
* Технологии и устройства энергосбережения.
* Интеллектуальные энергетические системы: умные энергетические системы будущего в городах, более эффективное производство энергии.
* Технологии, связанные с использованием энергии (двигатели с переменной частотой вращения, теплообменники, сжатый воздух, освещение, пар, охлаждение, сушка и т.д.).
* **Химия и ее применения**
* Новые материалы и их использование в быту, в строительстве, в промышленном производстве (композитные материалы, умные материалы, нанотехнологии и прочее).
* Химические технологии органических веществ: получение веществ с помощью химических и физико-химических процессов.
* Химия – мой любимый предмет (разработать мультимедийное пособие, видеофильм, компьютерную игру, направленную на популяризацию современной химии).
* **Био и Агротех**
* Роботы и сельхозтехника.
* Агро Дата: новые информационные био- и нанотехнологии, цифровое земледелие, фермы будущего, мониторинг, безопасность, прогнозирование.
* Инновационные агробиотехнологии: способы увеличения продуктивности почвы, посевные материалы, новые виды продукции, биофильтры.
* «Технологии живых систем» — создание продуктов нового поколения, с учетом индивидуальных особенностей каждого человека.

**Транспортные технологии будущего**

* **Космос**
* Ракетостроение.
* Освоение ближнего космоса.
* Геоинформатика: сбор и анализ данных и космических снимков.
* **Авиация будущего и вертолетостроение**
* Проектирование: новые виды воздушных транспортных средств, новые функции и задания для летательных аппаратов (доставка грузов, транспортировка людей, работа в режиме ЧС и т.д.).
* Самолет будущего: новый внешний и внутренний облик (компоновка самолета, новая организация пространства для пассажиров, новые сервисы в полете).
* Безопасность и надежность летательных аппаратов и систем.
* «Умное небо»: принципы организации воздушного пространства.
* Технологии беспилотных устройств: новые задачи и алгоритмы для их выполнения, проектирование систем автоматического управления беспилотными летательными аппаратами, навыки и алгоритмы передачи информации и принятия решений в многоагентных системах.
* Высокоскоростные вертолеты (снижение веса, нетрадиционные схемы размещения винтов, инновационные материалы и покрытия).
* **Судостроение**
* Корабль будущего (новый дизайн корпуса судна, многофункциональное судно – конструктор, новые типы движителей и т.п.).
* Покоряем Арктику (идеи для арктического региона).
* Беспилотные средства спасения, надводные роботизированные аппараты.
* Сбор оперативных данных об экологической и гидрофизической обстановке морского и речного дна.
* Цифровизация в судостроении, системы управления и навигации (программные решения и IT-технологии).
* **Военная техника: «На страже России»**
* Автономные транспортные системы (облик, задачи, системы безопасности и т.д.).
* Цифровые сенсорные системы, машинное зрение.
* Специальная техника для доставки медикаментов, мониторинг местности, работа в экстремальных условиях и пр.
* **Железные дороги и транспортные системы**
* Изучите карты железных дорог России и предложите новые направления и проекты, которые вам кажутся наиболее востребованными (обоснуйте и создайте проект своей железной дороги).
* Локомотивы и вагоны будущего (принимаются рисунки и 3D модели).
* Устройства и средства железнодорожной автоматики, технологии управления перевозочными процессами, безопасность на ЖД.
* Железнодорожное моделирование: модели поездов и локомотивов, железных дорог (оцениваются в рамках специального конкурса).
* Ресурсосберегающие технологии для РЖД.
* Умное купе: как сделать поездку на поезде настоящим отдыхом.

**ИТ**

* **Образование**
* Дополненная реальность и интерактивные средства обучения (например, в таких предметах как химия, физика, история, астрономия и пр.).
* Облачные технологии в классе, приложения для смартфонов и предложения онлайн платформ, которые помогут усовершенствовать учебный процесс и общение с учителем и одноклассниками.
* Организация класса будущего: как должен быть организован и оснащен класс, спроектируйте и представьте свою модель.
* **Финансовые технологии: банковские сервисы будущего**
* Защита персональных данных и технологии аутентификации клиентов.
* Банки на прямой связи с Интернетом вещей: изобретения, которые напрямую позволяют, например, планировать и оплачивать покупки, услуги ЖКХ, спорт, туризм и др.
* Технические решения по сбору, анализу и хранению данных.
* **Информационная безопасность**
* Решения для защиты данных (например, уязвимости в веб-приложениях и в умных системах «интернет вещей»).
* Инновационные системы аутентификации: биометрия, ключи доступа, пароли.
* Большие данные и машинное обучение: постановка реальной задачи (сферы применения) и разработка программного решения, возможно, концепции готового приложения.
* Нейросети, распознающие пользователя и интегрированные в предметы Интернета вещей.

**«Рука друга» – социальные проекты**

* **Охрана окружающей среды**
* Техногенные катастрофы и климатические изменения (тайфуны, извержения вулканов, наводнения, температурные изменения и т.д.). Что происходит с планетой? (средства мониторинга, предупреждения, защиты и устранения последствий, очистки воздуха и воды)
* Зеленый щит городов, спасение исчезающих видов растений и животных.
* Сбор, сортировка и утилизация мусора.
* **Равенство возможностей**
* Разработка технологических решений, обеспечивающих равенство образовательных возможностей и инклюзивное образование.
* Помощь людям, оказавшимся в тяжелой жизненной ситуации.
* Открытый мир: технологические решения для повышения качества жизни, образования, профориентации детей с особенностями развития.
* **Проекты в области популяризации науки и техники**
* Детские и молодежные информационные и образовательные проекты по популяризации научных и технических знаний.
* Юные журналисты об инженерах и изобретателях. Собрать и написать материал, разработать видеофильм или другой мультимедийный проект, направленный на популяризацию науки и техники.
* История изобретательского движения в нашей стране. Интересные страницы истории Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР).
* Мой видео-блог об изобретателях и изобретениях самый популярный! Создать видео-блог и привлечь максимальное количество зрителей.
* Наука для самых маленьких.
* **Волонтерские проекты**
* «Включайся!»: предложите свой волонтерский проект, к которому смогут подключиться юные техники и изобретатели со всей России.
* Вызовы пандемии-коронавируса: как помочь своим сверстникам и старшему поколению.
* Я люблю свою Родину: расскажите о своем родном городе, деревне, селе, расскажите об истории своего региона, достопримечательностях и известных земляках, постройте туристические маршруты.

**Специальный Конкурс (номинируется Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент) - «Моя патентная заявка в 3 D».** Победители специального Конкурса, разработки которых будут признаны экспертами  Роспатента патентоспособными, получат охранные документы во время финала VIII Всероссийской Конференции «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе».

**Специальный проект**

«Многофункциональная транспортная платформа для коммунального хозяйства» (свой вариант минипогрузчика, который был бы максимально дешев в производстве, выполнял бы множество функций за счет навесного или сменного оборудования, экономичен в эксплуатации, был бы максимально манёвренным и мог бы оснащаться системами автоматического управления)

2. Работы, представленные на конкурс должны включать:

а) Мультимедийная презентация с подробным описанием проекта в форматах PDF или Power Point. Общее число слайдов – 15.

б) Текстовая часть проекта.

Описательная часть:

Титульный лист (Ф.И.О. автора, Ф.И.О. педагога, название работы и учреждения).

Оглавление.

Введение (постановка задачи, актуальность, цель работы и ее значение).

Основное содержание.

Выводы и практические рекомендации.

Заключение.

Список литературы, использованное программное обеспечение.

Приложения (при необходимости).

в) Краткая аннотация проекта – тезисное изложение сути работы (2-3 фразы).

3. Правила оформления текста: 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).

4. Для участия в конкурсе также принимаются работы в формате рефератов, описаний новых систем по предложенным темам, их составных частей и участников, принципов функционирования. Кроме того, участники могут сформулировать свои предложения по законодательным инициативам и стратегически важным темам развития образования в России.

5. **Специальная номинация «Наставник года»**

Педагогические работники дополнительного образования в сфере технического и инновационного творчества, изобретательства или программирования могут принять участие в отборочном этапе конкурса в номинации «Наставник года». Два лучших наставника примут участие в финальном очном этапе Всероссийского конкурса.

Победитель Всероссийского конкурса среди педагогов дополнительного образования» получит денежную премию в размере 100 000 рублей

Для педагогических работников образовательных организаций, участвующих в отборочном этапе конкурса в номинации «Наставник года» работа должна включать:

а) Мультимедийную презентацию с подробным описанием компетенций и уникальной методики преподавания в форматах PDF или PowerPoint. Общее число слайдов – 20 сл.

б) Фото и видеофайлы, подтверждающие работу по подготовке юных техников.

в) Подробную справку с указанием Ф.И.О. победителей олимпиад, конкурсов, наград и отличительных знаков, ссылки на печатные материалы, книги и другое.

6. Ответственность за плагиат несет автор работы.

7. Центр имеет право с разрешения авторов размещать творческие работы на сайте Центра, отправлять на всероссийские и международные конкурсы.

8. Подача официальной заявки на участие означает полное и безусловное согласие с вышеперечисленными условиями конкурса.

***Подведение итогов***

Каждая работа оценивается в баллах.

Критерии оценки для обучающихся:

* 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.
* Экономические расчеты (желательно).

Для педагогических работников образовательных организаций, участвующих в отборочном этапе конкурса в номинации «Наставник года»:

* Результаты научно-технического творчества воспитанников.
* Уникальность методики.
* Инновационные подходы к теоретическим и практическим занятиям.
* Наличие отзывов, благодарностей, почетных грамот, наград и т.д.

Подведение итогов конкурса осуществляется по результатам индивидуального зачёта. Победителями отборочного этапа конкурса становятся участники, работы которых набрали наибольшее количество баллов.

Для подведения итогов конкурса приказом Центра создаётся жюри в составе 3 человек.

**Работы направлять по адресу:**

тел.:(4812) 62-81-83

E-mail: [smolcrtdu\_konkurs@mail.ru](mailto:smolcrtdu_konkurs@mail.ru)

***(Акимова Елена Михайловна,***

***Довгань Елена Валентиновна)***

Приложение № 1

к положению о проведении регионального отборочного этапа Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели»

**ЗАЯВКА**

**на участие в региональном отборочном этапе**

**Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели»**

**1.** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование муниципального образования)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номинация, название работы | Фамилия, имя участника, дата рождения | Наименование образовательной организации,  Ф.И.О. руководителя ТО |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Руководитель

образовательной организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П. (подпись) (Ф.И.О.)

Приложение № 2

к положению о проведении регионального отборочного этапа Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели»

СОГЛАСИЕ

на обработку персональных данных

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Я, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ серия \_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ выдан

(вид документа, удостоверяющего личность)

(когда и кем)

проживающий(ая) по адресу:

настоящим даю свое согласие на обработку СОГБУДО «Центр развития творчества детей и юношества»

моих (моего сына/дочери) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

персональных данных и подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую своей волей и в своих интересах.

Согласие дается мною для целей: участие в региональном отборочном этапе Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели», и распространяется на следующую информацию: фамилия, имя, отчество, дата рождения, домашний адрес, серия номер свидетельства о рождении (паспорта), телефон

(перечень персональных данных)

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передача), обезличивание, блокирование, уничтожение, трансграничную передачу персональных данных, а также осуществление любых иных действий с моими персональными данными с учетом федерального законодательства.

В случае неправомерного использования предоставленных мною персональных данных согласие отзывается моим письменным заявлением.

Данное согласие действует с «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ г. по «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись лица, давшего согласие)