



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

П Р И К А З

31 августа 2020 г.

г. Тюмень

№ 417/000

Об утверждении Положения об областном научном форуме молодых исследователей  
«Шаг в будущее» в 2020-2021 учебном году

В целях реализации мероприятий с одаренными детьми и в соответствии с государственной программой Тюменской области «Развитие образования и науки» до 2020 года и на плановый период до 2025 года

п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Положение об областном научном форуме молодых исследователей «Шаг в будущее» в 2020-2021 учебном году согласно приложению 1.
2. Утвердить состав организационного комитета по проведению мероприятий областного научного форума молодых исследователей «Шаг в будущее» в 2020-2021 учебном году согласно приложению 2.
3. Отделу общего образования довести приказ до сведения руководителей муниципальных органов управления образованием, образовательных организаций, подведомственных Департаменту образования и науки Тюменской области.
4. Тюменскому областному государственному институту развития регионального образования обеспечить подготовку и проведение областного научного форума молодых исследователей «Шаг в будущее» в 2020-2021 учебном году в рамках средств, выделенных на выполнение государственного задания на предоставление услуг.
5. Контроль исполнения приказа возложить на начальника управления общего образования.

Заместитель Губернатора Тюменской области,  
директор департамента

А.В. Райдер

## ПОЛОЖЕНИЕ об областном научном форуме молодых исследователей «Шаг в будущее»

### 1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения областного научного форума молодых исследователей «Шаг в будущее» (далее - Форум) в 2020-2021 учебном году, его организационное, методическое, финансовое обеспечение, порядок участия, определения победителей и призеров.

1.2. Основными целями и задачами Форума являются выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда научных знаний и опыта работы по организации научно-исследовательской деятельности.

1.3. В Форуме принимают участие на добровольной основе:

- обучающиеся 2 – 11 классов образовательных организаций Тюменской области всех видов и типов, а также обучающиеся, получающие образование вне организаций, осуществляющих образовательную деятельность (в форме семейного образования и самообразования),

- студенты образовательных учреждений среднего профессионального образования и студенты 1 и 2 курсов организаций высшего образования

1.4. В Форуме принимают участие победители и призеры муниципального этапа, а также молодые исследователи, чьи работы были рекомендованы жюри муниципального этапа для участия в областном этапе Форума. Обучающиеся государственных образовательных учреждений федерального и областного подчинения могут участвовать в областном этапе, минуя муниципальный этап Форума.

1.5. Российская научно-социальная программа для молодежи и школьников «Шаг в будущее» реализуется в несколько этапов:

- Подготовительный этап – организуется внутри образовательных организаций либо самостоятельно - для обучающихся по форме семейного образования и самообразования.
- Муниципальный этап – организуется и проводится муниципальными органами управления образованием. В муниципальном этапе наряду с обучающимися образовательных организаций могут принимать участие обучающиеся по форме семейного образования и самообразования. Время проведения подготовительного и муниципального этапов - не позднее 31 мая 2021 года в соответствии с требованиями настоящего Положения.
- Областной этап организуется и проводится Тюменским областным государственным институтом развития регионального образования (далее - ТОГИРРО) при поддержке Департамента образования и науки Тюменской области. Очный тур Форума проводится в дистанционном формате согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. №16.

Сроки проведения областного этапа:

1 – 30 октября 2020 года – заочный тур;

До 14 ноября 2020 года – очный (публичный) тур в дистанционном формате.

По итогам областного форума определяются составы делегаций для участия в последующих мероприятиях программы:

- в федерально-окружном соревновании молодых исследователей по Уральскому федеральному округу РФ,
- во всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее»,
- во всероссийском соревновании «Шаг в будущее. Юниор».

## **2. Организационно-методическое обеспечение проведения Форума**

2.1. Общее руководство Форумом осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет).

Состав Оргкомитета формируется из представителей научной и педагогической общественности, органов управления образованием, образовательных организаций, специалистов и преподавателей ТОГИРРО и утверждается приказом Департамента образования и науки Тюменской области.

2.2. Оргкомитет разрабатывает план проведения мероприятий, утверждает программу и смету расходов на проведение Форума, формирует экспертную комиссию заочного тура и жюри очного тура Форума, рассматривает и представляет на утверждение Департаменту образования и науки Тюменской области решение жюри.

2.3. В состав экспертной комиссии заочного тура и жюри очного тура входят преподаватели ТОГИРРО, ВУЗов, образовательных организаций Тюменской области, педагоги школ и организаций дополнительного образования детей, представители производственных предприятий региона.

Экспертная комиссия рецензирует работы в рамках отборочного этапа, оценивает их в соответствии с установленными критериями, осуществляет допуск исследователей к публичной защите работ, предоставляет в оргкомитет экспертные листы и рецензии работ отборочного тура Форума.

## **3. Порядок организации и проведения мероприятий Форума**

3.1. В период с 1 по 8 октября 2020 года муниципальные органы управления образованием предоставляют в Оргкомитет следующие материалы:

- список участников муниципального этапа, рекомендованных для участия в областном этапе Форума, с печатью и подписью руководителя органа управления образованием, согласно Приложению 1.1 настоящего Положения; данный список необходимо предоставить также в формате Excel на электронном носителе или по защищенному каналу связи,
- работы участников Форума, оформленные согласно Приложению 1.2 настоящего Положения в электронном формате на электронном носителе или по защищенному каналу связи,
- согласие на обработку персональных данных участников, заполненное родителем или законным представителем, согласно Приложению № 3 настоящего Положения. Если участник старше 18 лет, согласие заполняется самостоятельно. Предоставляются только оригиналы.
- информацию о сотруднике, ответственном за техническое обеспечение Форума (ФИО, телефон, адрес электронной почты) на электронном носителе или по защищенному каналу связи.

Автор может заявить и выставить не более одной работы. У работы не должно быть соавторов. Работа может быть заявлена на участие только в одной секции Форума.

Все формы, необходимые для заполнения, размещены на сайте ТОГИРРО – [www.togirro.ru](http://www.togirro.ru), в разделе Мероприятия для детей и молодежи - «Шаг в будущее».

Не принимаются и не регистрируются:

- работы, не включенные в список участников муниципального этапа, рекомендованных для участия в областном этапе Форума;
- неполные пакеты материалов;
- пакеты материалов, предоставленные после 8 октября 2020 года;
- работы, не соответствующие тематике Форума;
- работы в печатном варианте;
- работы, не демонстрирующие исследовательский характер, авторскую позицию (описательные работы, эссе, рефераты компилятивного характера).

Датой получения материалов считается день их предоставления в Оргкомитет.

Работы выполняются и представляются на русском языке. Работы секции «Иностранные языки» предоставляются на русском и иностранном языках, защита работ данной секции проходит на русском языке либо на иностранном языке.

3.2. В период с 12 по 30 октября 2020 года проводится заочный (отборочный) тур, по результатам которого формируются списки участников очного тура.

Работы участников 8 – 11 классов, студентов 1, 2 курсов проверяются на уникальность. Уникальность должна быть не менее 60 %.

Списки участников окончательные, апелляции не предусмотрены.

3.3. До 14 ноября 2020 года проводится очный (публичный) тур Форума в дистанционном формате по утвержденному оргкомитетом графику. Муниципальные органы управления образованием обеспечивают техническое сопровождение Форума в муниципальных образованиях.

3.4. В рамках очного (публичного) тура областного Форума проводятся следующие мероприятия:

- Областная научно-исследовательская конференция «Шаг в будущее», в том числе Соревнование юных исследователей «Шаг в будущее. ЮНИОР» для обучающихся 2 – 6 классов;
- Областная научно-исследовательская выставка «Шаг в будущее» (в случае очного проведения тура)

3.5. Конференция предусматривает публичные выступления участников (7 – 11 классы) на научных секциях по 4 направлениям (симпозиумам):

СИМПОЗИУМ 1. Инженерные науки в техносфере настоящего и будущего

1А Современные радио-, оптические и электронные системы в технике и медицине

1В Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике

1D Авиация и космонавтика

1E1 Транспортные машины, системы и оборудование

1E2 Колесные машины

1E3 Передовые технологии на транспорте

1F1 Машиностроительные технологии

1F2 Технологии будущего – своими руками

1G Энергетические системы будущего

1H Альтернативные источники энергии

1J Биомедицинская техника

1L Интеллектуальные компьютерные системы

## СИМПОЗИУМ 2. Естественные науки и современный мир

- 2A1 Физика и познание мира
- 2A2 Физика, лазерные и нанотехнологии
- 2A3 Технологии создания новых материалов
- 2B1 Химия и химические технологии
- 2B2 Междисциплинарные химические технологии
- 2C1 Проблемы загрязнения окружающей среды
- 2C2 Экология, биотехнология и науки о растениях
- 2D1 Биосфера и проблемы Земли
- 2D2 Общая биология
- 2E1 Системная биология и биотехнология
- 2E2 Биомедицина
- 2F Химико-физическая инженерия
- 2G Астрономия
- 2H Земля и Вселенная

## СИМПОЗИУМ 3. Математика и информационные технологии

- 3B Математика и компьютерные науки
- 3D Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации
- 3E Умные машины, интеллектуальные конструкции, робототехника
- 3F Математика и ее приложения в информационных технологиях
- 3G Информационные технологии, автоматизация, энергосбережение
- 3H Искусственный интеллект и математика

## СИМПОЗИУМ 4. Социально-гуманитарные науки в современном обществе

- 4A История
- 4B Археология
- 4C Социология
- 4D Экономика и экономическая политика
- 4E Культурология
- 4F Лингвистика
- 4G Психология
- 4H Филологическая наука: шаг в эру цифровой коммуникации
- 4J Прикладное искусство и дизайн

3.6. Соревнование юных исследователей «Шаг в будущее. ЮНИОР» (2 – 6 классы) проходит по следующим направлениям:

1. «Инженерные и точные науки» включает:
  - Техника и инженерное дело,
  - Математика,
  - Информатика и информационные технологии.
2. «Естественные науки» включает:
  - Физика и познание мира,
  - Химия и химические технологии,
  - Биология и экология.
3. «Социально-гуманитарные науки и искусство» включает:
  - Социология,
  - История,
  - Филология,
  - Художественно-эстетическое / Литература, искусство, эстетика

По решению Оргкомитета на очном этапе могут быть сформированы дополнительные секции.

К участию в очном этапе Форума допускаются обучающиеся, работы которых прошли предварительную экспертизу и были допущены к защите в соответствии с требованиями, определенными настоящим Положением.

3.7. Экспертные листы, рецензии, протоколы на руки не выдаются. По завершению заочного тура Форума авторы по письменному запросу на адрес электронной почты Оргкомитета (dar@togirro.ru) имеют право получить копию рецензии на свою работу.

3.8. Апелляции не предусмотрены.

#### **4. Подведение итогов и награждение**

4.1. По итогам проведения Форума определяются победители и призеры. Квота на количество победителей и призеров устанавливается Оргкомитетом Форума и составляет не более 30% от общего количества участников очного публичного тура.

Список победителей и призеров Форума утверждается приказом Департамента образования и науки Тюменской области.

4.2. Победители и призеры Форума награждаются дипломами. Победители и призеры получают рекомендации к участию в дальнейших этапах научно-социальной программы «Шаг в будущее» по соответствующим направлениям и тематике.

4.3. Победители и призеры Форума вносятся в региональную базу данных талантливых детей и молодежи Тюменской области.

#### **5. Финансирование мероприятий**

5.1. Финансирование мероприятий Форума осуществляется ТОГИРРО за счет средств, выделенных на выполнение государственного задания по следующим статьям расходов:

- оплата труда привлеченных специалистов;
- полиграфические, канцелярские расходы.

5.2. Финансирование мероприятий Форума осуществляется направляющей стороной по следующим статьям расходов:

- проезд, проживание, питание (кроме обеда в дни работы конференции и выставки) участников Форума;
- проезд, проживание, питание сопровождающих лиц.

Приложение 1.1.  
к Положению об областном научном форуме молодых исследователей  
«Шаг в будущее»

Заявка на участие  
в областном научном форуме молодых исследователей  
«Шаг в будущее»

№	Муниципальное образование	Индекс секции	Название секции	ФИО участника (полностью)	Название работы	Сокращенное название ОО (по уставу)	Класс	Номер сотового телефона, эл. почта родителя / законного представителя участника	ФИО научного руководителя	Должность, место работы научного руководителя

Руководитель органа управления образованием

\_\_\_\_\_ ФИО  
подпись

### **ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТ**

К рассмотрению на областном заочном этапе Форума принимаются научные, исследовательские, прикладные и творческие работы. Реферативные работы не принимаются. При подготовке работ допускается участие научных руководителей в качестве консультантов.

Автор может заявить и выставить не более одной работы. У работы не должно быть соавторов.

Проблема, затронутая в работе, должна быть оригинальной. Если проблема не оригинальна, то должно быть предложено нестандартное решение.

Ценным является творчество, интеллектуальная продуктивность, открытие и генерация новых идей.

В работе необходимо чётко обозначить теоретические и практические достижения автора, область использования результатов. В случае, если результаты исследования нашли практическое применение, необходимо приложение подтверждающих материалов.

Особый интерес представляют работы, результаты которых были авторами опубликованы, направлены на патентование или запатентованы, защищены в качестве интеллектуальной собственности.

Работа предоставляется в электронном формате.

### **СОСТАВ ПАПКИ С РАБОТОЙ**

Для каждого участника должна быть своя электронная папка, которая именуется следующим образом: Номер секции Фамилия Имя участника.

Например: 4А\_Иванов Максим

Каждая электронная папка должна содержать:

1. Индивидуальная заявка автора работы: бланк 1А, с печатью и подписью руководителя образовательной организации (**скан**).
2. Цветная фотография автора работы с расширением не менее 150 точек на дюйм, действительным размером не менее 3 x 4 см, сделанная в анфас, по возможности, на однотонном фоне.
3. Скан второго, третьего листа паспорта автора работы (с фотографией и пропиской) или свидетельства о рождении.
4. Аннотация работы на русском языке от 20 строк до 1 стандартной страницы, выполненная в редакторе Word for Windows. Файл с аннотацией должен носить название «Аннотация».
5. Исследовательская (творческая) работа, выполненная в редакторе Word for Windows. Файл с работой должен носить название «Научная статья».
6. Согласие на обработку персональных данных (**скан**).
7. Сопровождающие материалы (дополнительно) содержат отзывы на работу, рекомендации научных руководителей, рекомендательные письма, справки о внедрении или использовании результатов работы, другие сведения, характеризующие творческую деятельность автора (**скан**).

Если при выполнении работы была создана компьютерная программа, в папке участника сохраняется файл с программным модулем.



## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ

### **Общие требования**

В состав работы входят следующие части: аннотация, научная статья (описание работы). Эти части работы выполняются на отдельных листах и между собой не скрепляются.

### **Требования к тексту**

Работа выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А4 (размеры: горизонталь – 210 мм, вертикаль – 297 мм). Текст печатается шрифтом (размер шрифта - 12 кегель) через полуторный интервал между строками на одной стороне листа. Весь машинописный, рукописный и чертежный материал должен быть хорошо читаемым.

### **Заголовок**

Все части работы: аннотация, план исследований (только для работ на выставку), научная статья имеют стандартный заголовок. На первой странице каждой части сначала печатается название работы, затем посередине фамилия, имя, отчество автора, ниже указывается страна, область либо республика, город (поселок), учебное заведение, номер школы, класс (курс). В названии работы сокращения не допускаются.

### **Состав работы**

Аннотация объемом от 20 строк до 1 стандартной страницы (60 знаков в строке с учетом пробелов) должна содержать наиболее важные сведения о работе; в частности, включать следующую информацию: цель работы, методы и приемы, которые использовались в работе, полученные данные, выводы. Аннотация не должна включать благодарностей и описания работы, выполненной руководителем. Аннотация печатается на одной стандартной странице в порядке: стандартный заголовок, затем посередине слово «Аннотация», ниже текст аннотации.

Научная статья (описание работы). Статья в сопровождении иллюстраций (*чертежи, графики, таблицы, фотографии*) представляет собой описание исследовательской (*творческой*) работы. Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. **Объем текста статьи, включая формулы и список литературы, не должен превышать 10 стандартных страниц.** Для иллюстраций может быть отведено дополнительно не более 10 стандартных страниц. Иллюстрации выполняются на отдельных страницах, которые размещаются после ссылок в основном тексте. Не допускается увеличение формата страниц, склейка страниц иллюстраций буклетом и т.п. Нумерация страниц производится в правом верхнем углу.

Основной текст доклада нумеруется арабскими цифрами, страницы иллюстраций – римскими цифрами.

Титульный лист содержит следующие атрибуты: название форума, работы, страны и населенного пункта; сведения об авторе (*фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс/курс*) и научных руководителях (*фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность, место работы*).

На первой странице статьи сначала печатается стандартный заголовок, далее следует текст статьи, список литературы в порядке упоминания в тексте. Сокращения в названии статьи не допускаются. Если при выполнении работы были созданы компьютерные программы, то к работе прилагается исполняемый программный модуль для РС совместимых компьютеров на CD-диске и описание содержания носителя.

*Участникам, чьи работы будут рекомендованы к участию в выставке Всероссийского научного форума «Шаг в будущее» по итогам областного форума, необходимо будет подготовить план исследований, который должен содержать следующие разделы: проблема или вопрос, подлежащий исследованию, гипотеза; подробное описание метода или плана исследования; библиография (не менее трех основных работ, относящихся к предмету исследования).*

*План исследований объемом не более четырех стандартных страниц печатается в порядке: стандартный заголовок, затем посередине слова «План исследований», ниже текст.*

**СОГЛАСИЕ ЗАКОННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ  
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПОДОПЕЧНОГО**

Я \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.),  
проживающий по адресу: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ паспорт  
серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_, выданный (кем и когда) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ как

законный представитель на основании \_\_\_\_\_  
(документ, подтверждающий, что субъект является законным представителем подопечного),  
настоящим даю свое согласие на обработку в ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» (г. Тюмень, ул. Советская, 56, ул.  
Малыгина, 73) персональных данных своего подопечного \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.), дата рождения: \_\_\_\_\_, к которым  
относятся:

- фамилия, имя и отчество подопечного;
- дата рождения;
- наименование образовательной организации, осуществляющей обучение подопечного;
- класс обучения;
- фамилия, имя и отчество законного представителя подопечного;
- адреса проживания подопечного и законного представителя;
- паспортные данные законного представителя подопечного;
- номер телефона законного представителя подопечного;
- адрес электронной почты законного представителя подопечного;
- прочие сведения.

Я даю согласие на использование персональных данных своего подопечного в целях:

- участия в областном научном форуме молодых исследователей «Шаг в будущее» в 2020-2021 учебном году (далее Форум);
- внесения данных о подопечном в Региональную базу данных талантливых детей и молодежи Тюменской области.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление автоматизированных и не автоматизированы способов обработки в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей включая: сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ в том числе передачу третьим лицам, медицинским учреждениям и т.д.), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных.

ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» гарантирует, что обработка персональных данных осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ.

Я проинформирован, что ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» будет обрабатывать персональные данные как неавтоматизированным, так и автоматизированным способом обработки.

Данное Согласие действует до достижения целей обработки персональных данных подопечного в ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО».

Согласие может быть отозвано по моему письменному заявлению.

Настоящим документом подтверждаю также своё согласие на:

- публикацию результатов участия подопечного в Форуме;
- публикацию научно-исследовательских проектов подопечного;
- использование фото- и видеоматериалов подопечного в информационных и иных материалах, размещаемых на наружных и внутренних стендах, в печатных изданиях, в сети интернет: на официальном сайте ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» ([www.togirro.ru](http://www.togirro.ru)), в группе в социальной сети «ВКонтакте» по адресу <https://vk.com/odarento>.

Срок размещения информации: бессрочно.

Подтверждаю, что выполненные подопечным научно-исследовательские проекты не нарушают авторские права третьих лиц.

Я подтверждаю, что, давая такое Согласие, я действую своей волей и в интересах своего подопечного.

Дата: \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

СОГЛАСИЕ СУБЪЕКТА  
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Я, \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.),  
проживающий по адресу: \_\_\_\_\_

паспорт серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_, выданный (кем и когда) \_\_\_\_\_

настоящим даю свое согласие на обработку в ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» (г. Тюмень, ул. Советская, 56, ул. Малыгина, 73) моих персональных данных, к которым относятся:

- фамилия, имя, отчество;
- паспортные данные;
- адрес проживания;
- наименование образовательной организации, осуществляющей обучение;
- номер телефона;
- адрес электронной почты;
- прочие сведения.

Я даю согласие на использование моих персональных данных в целях:

- участия в областном научном форуме молодых исследователей «Шаг в будущее» в 2020-2021 учебном году (далее Форум);
- внесения данных в Региональную базу данных талантливых детей и молодежи Тюменской области.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление автоматизированных и не автоматизированных способов обработки в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения): сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ в том числе передачу третьим лицам), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных.

ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» гарантирует, что обработка моих персональных данных осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Я проинформирован о том, что ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» будет обрабатывать мои персональные данные как неавтоматизированным, так и автоматизированным способом обработки.

Данное Согласие действует до достижения целей обработки моих персональных данных, установленных действующим законодательством Российской Федерации.

Настоящим документом подтверждаю также своё согласие на:

- публикацию результатов участия в Форуме;
- публикацию научно-исследовательских проектов;
- использование фото- и видеоматериалов в информационных и иных материалах, размещаемых на наружных и внутренних стендах, в печатных изданиях, в сети интернет: на официальном сайте ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО» ([www.togirro.ru](http://www.togirro.ru)), в группе в социальной сети «ВКонтакте» по адресу <https://vk.com/odarento>.

Срок размещения информации: бессрочно.

Подтверждаю, что выполненные подопечным научно-исследовательские проекты не нарушают авторские права третьих лиц.

Я подтверждаю, что, давая данное Согласие, я действую по своей воле и в своих интересах.

Дата: \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Научные направления  
областного форума молодых исследователей «Шаг в будущее»**

**СИМПОЗИУМ 1. ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ В ТЕХНОСФЕРЕ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО**

**(1А) Современные радио-, оптические и электронные системы в технике и медицине**  
*Спутниковая радиосвязь, радиолокация и лазерная локация, радио и оптические телескопы, разработка новой элементной базы радиоэлектронных, оптикоэлектронных и медицинских приборов, исследования взаимодействия электромагнитных и ультразвуковых волн с различными объектами, создание технологий применения сложных компьютерных систем в технике и медицине, нанотехнологии радиоэлектронных средств*

**(1В) Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике**  
*Современные компьютеризированные системы автоматизации технологических процессов и производств; интеллектуальные адаптивные робототехнические системы, экстремальная робототехника; интегрированные автоматизированные системы и пакеты прикладных программ для систем автоматизированного проектирования, проектирование транспортных систем и автоматизированных складов; имитационное моделирование, расчет и эксперимент в динамике и прочности машин и конструкций; механика наноструктурированных материалов; создание программного обеспечения, реализующего математические модели технических объектов, процессов и физических явлений; разработка устройств, оснащенных системой управления, которые являются средством автоматизации деятельности человека в какой-либо прикладной области, или являются частью систем автоматики в той или иной сфере применения*

**(1D) Авиация и космонавтика**

*Ракеты-носители для выведения полезной нагрузки в космическое пространство, разгонные блоки для перемещения выводимых полезных грузов с опорой на целевую орбиту или направления их на межпланетные траектории, космические аппараты для выполнения исследований в космическом пространстве и на поверхности небесных тел, космические орбитальные станции для длительного пребывания людей на орбитах, аэрокосмические системы (исследования в области механики тонкостенных конструкций, раскрывающихся космических конструкций, тепловых режимов летательных и космических аппаратов, динамики движения и системы управления ракет, управления полетом автоматических и пилотируемых космических аппаратов, динамики движения и системы управления ракет, управления полетом автоматических и пилотируемых космических аппаратов, аэродинамики ракет и космических транспортных систем). Комплексы подготовки и запуска ракет-носителей и космических аппаратов, оборудование напланетных станций (исследования в области кинематических схем, динамики и прочности пусковых устройств, транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания ракет, заправочного и нейтрализационного оборудования, систем термостатирования и газоснабжения, технологического оборудования технических и стартовых комплексов, процессов эксплуатации комплексов)*

**(1E1) Транспортные машины, системы и оборудование**

*Научные, инженерные и поисковые исследования, направленные на формирование инновационных решений в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортных средств, а также их систем и оборудования. Проектирование многоцелевых гусеничных машин и мобильных роботов и расчет их рабочих процессов*

**(1E2) Колесные машины**

*Научные, инженерные и поисковые исследования, направленные на формирование инновационных решений в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортных средств, а также их систем и оборудования*

**(1E3) Передовые технологии на транспорте**

*Подъемно-транспортные машины, строительные-дорожные машины, путевые машины, машины непрерывного транспорта, машины вертикального транспорта, складские машины, робототехника, технологические процессы, системы автоматического управления, искусственный интеллект, системы технического зрения, микроконтроллеры, программируемые логические контроллеры, управление пневмоприводом, гидроприводом, электроприводом*

### **(1F1) Машиностроительные технологии**

*Исследование и разработка прогрессивных технологических процессов машиностроительного производства, основанных на теории технологического наследования, литографии, трибологии и нанотехнологиях. Повышение свойств традиционных и создание новых конструкционных материалов. Метрологическое обеспечение машиностроительного производства, неразрушающий контроль и диагностика изделий машиностроения. Компьютерное обеспечение проектирования технологий и средств технологического оснащения. Автоматизированные системы технической подготовки и управления машиностроительного производства. Интеллектуальные системы технологического назначения. Проектирование технических и технологических комплексов. Разработка новых конструкций инструментов, технологических машин, приспособлений, устройств, моделей. Моделирование технических объектов и процессов*

### **(1F2) Технологии будущего – своими руками**

*Многие технологии обработки материалов основаны на новаторских технических подходах к решению проблем, на новых неожиданных технологических и конструкторских решениях. Такие идеи генерируют творческие, креативные инженеры. Причем, часто бывает, что нужно сделать машину, установку, станок или другой технический объект из того, что есть под рукой и с минимальными затратами. Такое ограничение материальных возможностей подталкивает инженерную мысль и способствует рождению прорывных технических идей. Мы ждем на секции участников, сделавших своими руками станки, инструменты, установки, приборы, модели, макеты и т.д. и т.п. Нам будет важен ваш личный вклад в идею и ее воплощение. Дерзайте и показывайте всем плоды своих раздумий и трудов*

### **(1G) Энергетические системы будущего**

*Вопросы преобразования видов энергии, использования различных видов энергии, повышение эффективности энергетических систем, применение сжатого газа, холодильная техника, вопросы использования вакуумных технологий, способы измерения давления, использование безмашинных способов получения тепла и холода, например, с помощью термоэлектричества, передача энергии на расстоянии, вопросы отопления и вентиляции, вопросы безопасности жизнедеятельности, экологии техносферы*

### **(1H) Альтернативные источники энергии**

*Альтернативные источники энергии: солнечная энергетика, ветроэнергетика, гидроэнергетика, приливная и геотермальная энергетика, биотоплива и другие возобновляемые источники энергии*

### **(1J) Биомедицинская техника**

*Варианты диагностического и лечебного применения биотехнических систем, особенности взаимодействия различных факторов с биообъектами с акцентом на электромагнитные поля. Использование информационных технологий при решении биомедицинских задач. Проектирование приборов и аппаратов биомедицинского назначения*

### **(1L) Интеллектуальные компьютерные системы**

*Базы знаний, инженерия знаний, многоагентные системы, эволюционные вычисления и генетические алгоритмы, технология искусственных нейронных сетей, теория «мягких» вычислений, распознавания образов, теория принятия решений, поддержка общения человека с компьютером на естественном языке, когнитивное моделирование*

## **СИМПОЗИУМ 2. Естественные науки и современный мир**

### **(2A1) Физика и познание мира**

*Научное направление секции посвящено изучению аэрогидродинамических, теплофизических, электромагнитных, электрических, механических, оптических, термомеханических, геофизических и других процессов, описывающих физические явления. Принимаются работы как в области теоретической и экспериментальной физики, так и в области компьютерного моделирования физических процессов, разработки и создания физических приборов для измерений, диагностики и контроля*

### **(2A2) Физика, лазерные и нанотехнологии**

*Научное направление секции посвящено проблемам оптики и лазерной физики, вопросам лазерной медицины, создания новых наноматериалов и изучения их физико-химических свойств, исследования процессов магнетизма при сверхнизких температурах, а также лазерной спектроскопии. В рамках секции*

предлагается обсудить предложения и научные работы, связанные с интерференцией и дифракцией света, голографией, принципами устройства лазеров и их оптических составляющих. Планируется рассмотрение проблем в области криогенной техники, сверхпроводников, а также роста кристаллов. Кроме того, часть секции будет посвящена туннельной, зондовой, сканирующей и атомно-силовой микроскопии. Особое внимание будет уделено исследованию оптических свойств нанообъектов и их морфологии

### **(2A3) Технологии создания новых материалов**

Физико-химические основы создания металлических, керамических и композиционных наноматериалов и нанотехнологий; поверхностные явления, коллоидные и наночастицы; физико-химическая механика; аддитивные технологии; биоматериалы; материаловедение

### **(2B1) Химия и химические технологии**

Теоретическая и экспериментальная химия, общая и неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, квантовая химия, коллоидная химия, фармацевтическая химия и биохимия, химическая технология и биотехнология, химическое машиностроение

### **(2B2) Междисциплинарные химические технологии**

Междисциплинарные исследования, в которых химия и химические технологии тесно связаны с другими областями знаний, например, физикой, биологией, математикой, медициной. Принимаются как теоретические, так и экспериментальные работы, выполненные в различных областях химии, химических технологий с привлечением широкого круга физико-химических, биологических подходов и новейших информационных технологий

### **(2C1) Проблемы загрязнения окружающей среды**

Загрязнение водных и наземных экосистем, загрязнение городских ландшафтов, вклад промышленных объектов в загрязнение окружающей среды

### **(2C2) Экология, биотехнология и науки о растениях**

Общая и прикладная экология (биоэкология, экология растений (изучение различных видов растений и фитоценозов, редкие виды растений, экология высших растений, экология микроводорослей), прикладная экология) физиология растений, ботаника, биотехнология, биоинженерия, биоэнергетика, пищевые и лекарственные растения

### **(2D1) Биосфера и проблемы Земли**

Биосфера - строение, компоненты, свойства. Водные и наземные экосистемы - их современное состояние и функционирование. Почвы, городские и естественные ландшафты

### **(2D2) Общая биология**

Направление «Общая биология» рассматривает работы, посвященные изучению общих вопросов биологии, систематики и классификации биологических объектов (в частности, ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и психологии человека), экологии и биогеоценологии

### **(2E1) Системная биология и биотехнология**

Системная биология – это новая междисциплинарная быстроразвивающаяся область современной биологии, которая изучает биологические объекты как системы, интегрируя данные о геноме, его транскрипционной и протеомной активности, метаболизме. Системная биология собирает и анализирует информацию из различных областей наук для того, чтобы понять функциональные свойства живых систем в целом. Примером практического использования системной биологии является компьютерное моделирование, например, с целью более эффективного поиска новых лекарственных средств для лечения опасных заболеваний. Для рассмотрения на секции принимаются работы, охватывающие такие направления как: биоразнообразие, геномика и постгеномные исследовательские платформы для биотехнологии и биомедицины, биоинженерия, генетическая инженерия микроорганизмов, растений и клеток млекопитающих, биокатализ, системная биология, структурная биология

### **(2E2) Биомедицина**

Биомедицина является фундаментом для применения новейших научных разработок в практическом здравоохранении, обеспечивает формирование основ клинической медицины. Секция объединяет исследования и разработки в области фундаментальных наук, таких, как химия, биологическая химия, биология, гистология, генетика, микробиология, эмбриология, анатомия, физиология, патология, биомедицинский инжиниринг и др., направленные на создание новых методов диагностики и лечения различных заболеваний человека

### **(2F) Химико-физическая инженерия**

*Синтез композиционных материалов. Инновационные технологии и продукты в области переработки природного и попутного нефтяного газа. Аддитивные технологии. Технологии в области экологической безопасности. Альтернативная энергетика. Лазерные технологии*

### **(2G) Астрономия**

*История астрономии, небесная механика, искусственные небесные тела, Солнечная система, астероидно-кометная опасность, образование планетных систем, внесолнечные планеты, астробиология, эволюция звезд, тесные двойные системы, спектроскопия, физика межзвёздной среды, физика галактик, звездообразование, переменные звезды, астробиология*

### **(2H) Земля и Вселенная**

*На сегодняшний день существуют три главных фундаментальных вопроса: как возникла и эволюционировала во Вселенной наша Солнечная система, описание Земли как космической экосистемы и Земля как одна из планет огромного множества планет в нашей Галактике. Тематика секции состоит из четырех направлений: 1) исследование астрофизических процессов; 2) исследования Солнечной системы; 3) солнечно-земные связи; 4) исследования Земли из космоса*

## **СИМПОЗИУМ 3. Математика и информационные технологии**

### **(3B) Математика и компьютерные науки**

*Работы в области дифференциальной геометрии, дискретной математики, механики сплошных сред, вычислительной математики, обработки данных, информационных технологий, компьютерного и геометрического моделирования. Нестандартные задачи в математике и механике. Работы, содержащие вместе с математическими постановками задач, запрограммированные алгоритмы решения этих задач на C++*

### **(3D) Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации**

*Информатика и вычислительная математика. Информационные технологии в науке, технике, образовании. Нетрадиционные архитектуры вычислительной техники. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Обучающие, тестирующие, моделирующие программные средства. Автоматизация тестирования программного обеспечения и различных электронных систем. Администрирование баз данных и компьютерных сетей. Системы автоматизации технологических процессов и производств*

### **(3E) Умные машины, интеллектуальные конструкции, робототехника**

*Мехатроника, мехатронно-модульные устройства и их системы управления. Робототехника, новые кинематические схемы, алгоритмы управления, аппаратно-программные средства систем управления. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления. Автономные (интеллектуальные) роботы. Автоматизированные системы проектирования, обучения и самообучения*

**(3F) Математика и ее приложения в информационных технологиях***Работы в области математического анализа, алгебры, теории чисел, теории графов, дискретной математики и их приложения в информационных технологиях. Нестандартные задачи в математике и информационных технологиях. Решение проблем в области основ математики и информационных технологий в частных случаях. Решение математических задач с использованием информационных технологий*

### **(3G) Информационные технологии, автоматизация, энергосбережение**

*Работы в сфере программной инженерии, автоматизированных систем, компьютерной безопасности, разработки мобильных и web-приложений, компьютерного дизайна, энергосберегающих технологий, математического моделирования*

### **(3H) Искусственный интеллект и математика**

*Основы информатики и информационных технологий. Распознавание образов и обработка изображений. Интеллектуальный анализ данных и прогнозирование. Информационное моделирование и вычислительные методы. Прикладные аспекты и методы информатики. Информационные методы автоматизации и управления. Методы и модели машинного обучения. Когнитивные исследования. Параллельные и распределенные вычисления, облачные сервисы и технологии. Информационные системы и информационная безопасность. Искусственный интеллект и принятие решений. Алгоритмические методы. Анализ сетевых структур. Технологии анализа больших данных*

## **СИМПОЗИУМ 4. Наука, техника, искусство: взгляд в будущее**

#### **(4A) История**

Исследования в области всемирной (глобальной) истории, истории России, регионоведения, историографии, археологии, источниковедения, методологии исторической науки, междисциплинарных подходов к научным проблемам, философии истории

#### **(4B) Археология**

Принимаются работы, рассматривающие: научные исследования в области археологии, истории древних и средневековых обществ и культур; проблемы изучения и сохранения археологического наследия, консервации, реставрации и музеефикации находок; работу с музейными коллекциями, картографическим материалом, систематизацию археологических памятников по данным литературы, хронологию: от древности до нового времени

#### **(4C) Социология**

Социальные институты; социальные группы и сообщества в современном мире; социальные движения в современной России; субкультурные группы; формы и способы групповой и персональной идентификации; социальная, культурная, этническая, конфессиональная, региональная идентичности; социальное проектирование; формы и способы социальных коммуникаций в информационном обществе; социальное поведение в Сети

#### **(4D) Экономика и экономическая политика**

История экономических учений, основы экономической теории, экономическая система, рынок и роль государства в современной экономике, экономические реформы, экономический рост, деньги и денежно-кредитные отношения, финансы и финансовая система, налоги и налогообложение, инфляция, рынок труда, занятость и безработица, человеческие ресурсы и оплата труда, человеческие капитал, экономическая дифференциация общества, основы предпринимательства, реальный сектор экономики, социально-экономическая сфера, гуманитарный сектор экономики, бухгалтерский учет в организациях, экономика общественного сектора, экономико-математические методы, экономическая география, коммерческая деятельность, внешнеэкономическая деятельность

#### **(4E) Культурология**

Культурные формы, процессы и практики; способы в истории и современности; языки и символы культуры; культурные коды, ценности и нормы; культурная память; культурные традиции: преемственность и разрывы; история культуры стран и регионов мира; история культуры России; локальные культуры; конструирование культурной картины мира; формы и способы социокультурной идентификации; формы и способы межличностных и межкультурных коммуникаций в глобальном и локальном контекстах; культура межконфессионального диалога; информационная среда современной культуры; социальные институты культуры; современная культурная политика; сохранение культурного и природного наследия; экономика культуры; современные методы управления в сфере культуры; проектная деятельность в сфере культуры; просвещение и образование в сфере культуры

**(4F) Лингвистика** Лингвистика – это наука о естественном человеческом языке вообще и обо всех языках мира как индивидуальных его представителях. Лингвистика в широком смысле слова (познание языка и передача результатов этого познания другим людям) подразделяется на теоретическую лингвистику (научную, предполагающую построение лингвистических теорий); прикладную лингвистику (специализирующуюся на решении практических задач, связанных с изучением языка, а также на практическом использовании лингвистической теории в других областях); практическую лингвистику (ту сферу, где реально проводятся лингвистические эксперименты, имеющие целью верификацию положений теоретической лингвистики и проверку эффективности продуктов, создаваемых прикладной лингвистикой). На данную секцию принимаются работы по теоретической, прикладной и практической лингвистике

#### **(4G) Психология**

Общая психология (когнитивные процессы, в т.ч. мышление и творчество, эмоции и чувства, воля); психология личности (мотивы и потребности, смысловая сфера личности, жизненный путь); психология развития (особенности психического развития на разных возрастных этапах); социальная психология (межличностные и межгрупповые отношения, этнопсихология, общение, влияние, массовые коммуникации); психофизиология и психогенетика (биологические и нейрофизиологические механизмы психических процессов и поведения); зоопсихология (особенности психики животных); прикладная психология (помогающие практики, юридическая, инженерная, организационная, политическая психология и т.п.). В связи с юбилеем Д.И. Менделеева приветствуются работы, затрагивающие проблематику творчества, осмысление процесса открытий



**(4H) Филологическая наука: шаг в эру цифровой коммуникации**

*Коммуникация как практика речевого общения; специфика и функции цифровой коммуникации в современном мире; языковая личность пользователя интернета; способы передачи информации в цифровую эпоху; каналы цифровой коммуникации, смешение знаковых систем и поликодовые сообщения; дисплейные тексты; компрессия как черта электронных сообщений; разговорно-литературная разновидность общения в интернет-сети; электронный документ; элементы этикета в цифровом общении; современная литература, особенности функционирования литературы в цифровой среде, обучение чтению художественной литературы с применением информационно-коммуникационных технологий, визуализация произведений русской литературы в современной культуре*

**(4J) Прикладное искусство и дизайн**

*Выполнение научно-творческой работы в области прикладного искусства и дизайна, отражающей новизну и оригинальность художественного образа*

**Критерии оценки работ заочного тура**

№	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	МАКС БАЛЛ
1	Использование знаний вне школьной (вузовской) программы	15
2	Научное и практическое значение результатов работы - результаты заслуживают опубликования и практического использования - можно использовать в учебном процессе - не заслуживает внимания	15
3	Новизна работы - получены новые теоретические результаты - разработан и выполнен оригинальный эксперимент - имеется новый подход к решению известной задачи, проблемы - имеются элементы новизны - ничего нового нет	10
4	Достоверность результатов работы - не вызывает сомнений - сомнительная - результаты явно недостоверны - особое мнение рецензента	10
5	Использование известных результатов и научных фактов в работе	10
6	Знакомство с современным состоянием проблемы	10
7	Полнота цитируемой литературы, ссылки на известные работы ученых и исследователей, занимающихся данной проблемой	10
8	Логика изложения, убедительная рассуждений, оригинальность мышления	10
9	Структура работы (имеются: аннотация, научная статья)	5
10	Цель работы - сформулирована четко - сформулирована не ясно - не сформулирована	5
<b>ИТОГО:</b>		<b>100</b>

**Критерии оценки работ очного тура**

№	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	МАКС БАЛЛ
1	Раскрытие содержания работы с пониманием цели, задач, гипотезы, объекта, предмета, методологии исследования и т.д.	50
2	Ответы на вопросы	30
3	Использование технических средств (качество мультимедийной презентации)	10
4	Оригинальность, творческий подход (использование наглядных материалов, невербальных приёмов привлечения внимания)	10
<b>ИТОГО:</b>		<b>100</b>

Состав организационного комитета  
по проведению мероприятий областного научного форума  
молодых исследователей «Шаг в будущее» в 2020/2021 учебном году

1.	Милованова Наталья Геннадьевна	проректор Тюменского областного государственного института развития регионального образования, профессор, руководитель Координационного центра программы «Шаг в будущее», <i>председатель оргкомитета</i>
2.	Минина Екатерина Петровна	начальник центра по работе с одаренными детьми Тюменского областного государственного института развития регионального образования, <i>заместитель председателя оргкомитета</i>
3.	Райтер Анастасия Андреевна	начальник отдела организации мероприятий Тюменского областного государственного института развития регионального образования
4.	Глебова Маргарита Павловна	специалист отдела организации мероприятий Тюменского областного государственного института развития регионального образования, <i>секретарь оргкомитета</i>
5.	Вешкурцева Татьяна Михайловна	руководитель Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей Тюменской области «Новое поколение» (по согласованию)
6.	Ережепов Айдарбек Оразаевич	руководитель Центра робототехники и автоматизированных систем управления Тюменской области ГАУ ДО ТО «РИО-Центр» (по согласованию)
7.	Акжол Уулу Алтынбек	руководитель Школы инженерного резерва ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет (по согласованию)