

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
воспитательной работы и
молодежной политики
Министерства образования
Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
национального
университета
Белорусского
технического

_____ В.П.Довнар

_____ С.В.Харитончик

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении XIII Республиканского
конкурса научно-технического
творчества учащейся молодежи
«ТехноИнтеллект»

1. Республиканский конкурс научно-технического творчества обучающейся молодежи «ТехноИнтеллект» (далее – республиканский конкурс) проводится Министерством образования Республики Беларусь во взаимодействии с Белорусским национальным техническим университетом (далее – БНТУ).

2. Республиканский конкурс проводится в целях привлечения обучающейся молодежи к научно-техническому творчеству, выявления и поддержки талантливой и одаренной молодежи в данной области и пропаганды научно-технического творчества среди детей и молодежи.

3. Основными задачами республиканского конкурса являются:
выявление и поддержка талантливой и одаренной молодежи в области научно-технического творчества;
создание условий для развития творческих способностей обучающихся;

привлечение к работе с молодежью ученых научно-исследовательских организаций и учреждений высшего образования;

активизация деятельности объединений по интересам технического профиля в учреждениях образования.

4. Республиканский конкурс проводится в четыре этапа:
первый этап (отборочный) – в учреждениях образования;
второй этап (отборочный) – районный, районный для городов, имеющих районное деление, городской (кроме г. Минска);
третий этап (отборочный) – областной, Минский городской;
четвертый этап (заключительный) с 13 по 15 марта 2024 года – республиканский.

5. Сроки проведения первого, второго и третьего этапов республиканского конкурса предшествуют срокам проведения заключительного этапа и устанавливаются учреждениями образования,

соответствующими структурным подразделениям областных (Минского городского) исполнительных комитетов, осуществляющим государственно-властные полномочия в сфере образования.

6. На каждом этапе республиканского конкурса создаются организационные комитеты по их проведению (далее – оргкомитеты):

на первом этапе – руководителями учреждений образования;

на втором, третьем этапах – соответствующими структурным подразделениям областных (Минского городского) исполнительных комитетов, осуществляющим государственно-властные полномочия в сфере образования;

на заключительном этапе – Министерством образования Республики Беларусь.

Оргкомитет возглавляет председатель.

7. В заключительном этапе республиканского конкурса принимают участие 8 команд (команды лицея БНТУ, г. Минска, областей).

8. В состав команды входит 2 руководителя команды и 24 обучающихся (по 2 обучающихся в каждой из 12 секций) в возрасте от 14 до 18 лет. Работа 10-12 секции проводится без личного присутствия участника.

9. Оргкомитет третьего этапа республиканского конкурса представляет не позднее 1 марта 2024 года заявки команд на участие в заключительном этапе республиканского конкурса по адресу: 220013, г. Минск, пр. Независимости, 65, БНТУ или по электронной почте: e-mail: iifomobntu@bntu.by (приложение 1).

Для участия в заключительном этапе республиканского конкурса каждый участник заполняет регистрационную форму на сайте <http://iifoimo.bntu.by/form/tehnointellect>. При регистрации в электронном виде участники представляют: фото участника, анкету участника (приложение 2), аннотацию к работе участника (приложение 3), фото макета (устройства), фото творческой работы. Названия файлов пишутся латиницей с указанием фамилии автора в названии. Например, *Sergeev_A_annotacia*. Предоставление заявки и анкеты – участник подтверждает свое согласие на обработку персональных данных.

Замена участников не допускается.

Информация о республиканском конкурсе размещается на сайте БНТУ (<http://www.bntu.by>).

10. При регистрации 13 марта 2024г. каждая команда представляют следующие документы:

анкету участника согласно приложению 2 к настоящему Положению;

аннотацию к работе согласно приложению 3 к настоящему Положению;

паспорт или свидетельство о рождении каждого участника.

11. К участию в республиканском конкурсе допускаются работы, отражающие результаты исследований, натурных наблюдений, полевых и лабораторных изысканий, программных разработок, изобретений во всех областях естественных, математических, технических наук, выполненных участниками самостоятельно (без соавторов), творческие работы.

К участию в республиканском конкурсе не допускаются работы, которые были представлены на конкурсах и конференциях прошлых лет.

Каждый участник представляет на республиканский конкурс одну работу (проект, программный продукт, творческую работу).

12. В рамках проведения республиканского конкурса будет работать выставка технического творчества участников. Для формирования выставки участники с 15.30 до 17.30 13 марта 2024г. представляют в оргкомитет заключительного этапа свою работу в виде: действующей модели, макета; творческой работы по архитектурному рисунку, живописи и композиции; результаты исследовательской работы на электронном и бумажном носителях.

13. В рамках республиканского конкурса работают следующие секции:

Секция 1. Техническое конструирование.

Представляются действующие устройства транспортной, промышленной, сельскохозяйственной, военной техники; станочного оборудования; оборудования для облегчения труда и получения определенных навыков; оборудования для внедрения в промышленность, сельское хозяйство, строительство; рыцарские костюмы и вооружение; изделия кузнечного мастерства.

Секция 2. Энергетика и электротехника. Энергосберегающие технологии.

Представляются действующие устройства, конструкции, оборудование для получения и преобразования энергии; приборы для измерения, контроля, средства диагностики технического состояния, электротехническое оборудование для внедрения в промышленность, сельское хозяйство, оригинальные технические решения, устройства, приборы, разработанные в процессе самостоятельной исследовательской, экспериментальной и изобретательской деятельности участника в области энергосберегающих технологий.

Секция 3. Экология и рациональное природопользование.

Представляются устройства, приборы, доклады, проекты, оригинальные технические решения и наглядные пособия (включая учебно-наглядные пособия), связанные с самостоятельной исследовательской, экспериментальной и изобретательской деятельностью участников в области экологии, геологии.

Секция 4. Современные и перспективные материалы.

Представляются устройства, модели, макеты с применением перспективных металлических и неметаллических материалов. Результаты поисковых, экспериментальных, исследовательских работ, действующие устройства, модели, приспособления в области материаловедения (изучение состава, строения и свойств материалов в процессе их получения, обработки и эксплуатации, исторические аспекты).

Секция 5. Робототехника, автоматика и интеллектуальные системы.

Представляются технические средства передачи и приема информации с целью управления и контроля на расстоянии, исключающих участие человека при выполнении операций конкретного процесса; разработка автоматизированных технических систем (роботов), комплексов программных и логико-математических средств для поддержки деятельности человека в режиме продвинутого диалога «человек – машина».

Секция 6. Радиоэлектроника.

Представляются действующие радиоэлектронные конструкции устройств и приборов, рационализаторские идеи для промышленности, сельского хозяйства, медицины, энергетики, электронные измерительные системы; технические средства передачи и приема информации с целью управления и контроля на расстоянии, исключающие участие человека при выполнении операций конкретного процесса.

Секция 7. Информационные системы и технологии.

Представляются программные продукты, способствующие изучению и применению компьютерной техники и технологий. В состав могут входить системные приложения, сервисные пакеты, программы, способствующие улучшению организации труда, проведению мониторингов обучения, организации образовательного процесса в учреждениях образования.

В рамках работы секции 7 каждый участник представляет сопроводительную информацию в распечатанном виде: Ф.И.О. разработчика, название организации, которую он представляет; Ф.И.О. руководителя проекта; краткие тезисы доклада (назначение, использование и значимость программного продукта, язык программирования и среда разработки, особенности применения современных средств программирования, прикладных пакетов и библиотек в программном продукте, использование ресурсов ПК); код программы; распечатки копии экрана, отражающие работу программы.

При защите также должна быть представлена презентация разработанного программного продукта.

Для работы в секции представляются EXE-файлы и обязательно файлы, загружаемые из среды (коды программ, формы, DFM-файлы и др.)

Не принимаются программные продукты: незавершенные, неработающие, без сопроводительной документации.

Для успешной защиты проекта и демонстрации программного продукта на ПЭВМ необходимо предварительно согласовать с организаторами республиканского конкурса вопросы технического и программного обеспечения.

Секция 8. Мультимедийные технологии.

Представляются мультимедийные продукты: обучающие и справочные; WEB – сайты с элементами мультимедиа; компьютерные анимации, презентации общественно значимой тематики (здоровый образ жизни, патриотическое воспитание, охрана окружающей среды, безопасность жизнедеятельности, презентации учреждений образования и др.)

Секция 9. Авиация, космонавтика и аэрокосмическая техника.

Представляются исследования в области развития авиации и космонавтики, результаты научных исследований звездного неба, рефераты об исследованиях планет, проекты полетов межпланетных автоматических станций, проекты новых транспортных космических систем, симуляторов, тренажеров, систем жизнеобеспечения межпланетных полетов.

Секция 10. Архитектурный рисунок.

Творческая работа на тему «Синтез архитектуры и природы» выполняется на ватмане форматом А3 в карандаше (допускается применение смешанной техники).

Секция 11. Цвет в архитектуре.

Творческая работа на тему «Улица моего детства» выполняется на ватмане форматом А3 акварелью, гуашью, акрилом.

Секция 12. Композиция.

Творческая работа на тему «Современная белорусская изба». Рисунок перспективный, общего вида выполняется на ватмане форматом А3, техника выполнения – свободная.

14. Участники секций 1-9 защиту работы, проекта сопровождают демонстрациями и пояснениями, чертежами и схемами, объясняющими устройство и принцип работы образца. Работы участников оформляются по форме согласно приложению 4 к настоящему Положению.

Время выступления участника – до 10 минут.

15. Работа 10-12 секции проводится без личного присутствия участников. Участники секций 10-12 до 1 марта 2024 года представляют в оргкомит конкурсную работу и портфолио участника, которое содержит 6 творческих работ участника, заверенное руководителем учреждения образования, и рецензию на конкурсную работу руководителя учреждения

образования. Работы участников оформляются по форме согласно приложению 5 к настоящему Положению.

При пересылке портфолио не допускается свертывание и сгибание работ. Работы, присланные на заключительный этап республиканского конкурса, не возвращаются и могут быть использованы в различных экспозициях, тиражироваться в полиграфическом и электронном виде.

16. По итогам работы республиканского конкурса жюри определяет победителей и призеров в личном первенстве.

Решение жюри заключительного этапа является окончательным и пересмотру (обжалованию) не подлежит.

17. Критерии оценивания работ определены в приложениях 6-9 к настоящему Положению.

Результаты участия в секциях определяются по сумме баллов, полученных участником за представленную конкурсную работу и ее защиту.

18. Победители и призеры в личном первенстве определяются по наибольшей сумме баллов. В случае равенства набранных баллов первенство определяется по критерию «актуальность», далее в случае равенства баллов по критериям «значимость исследования», «достижения автора», «эрудиция», «изложение» (для секций 1-9).

19. Победители и призеры заключительного этапа республиканского конкурса награждаются дипломами Министерства образования Республики Беларусь I, II, III степени соответственно и ценными призами в каждой номинации (секции).

20. Участникам заключительного этапа республиканского конкурса вручаются свидетельства «Участник XIII Республиканского конкурса научно-технического творчества учащейся молодежи «ТехноИнтеллект».

21. Финансирование заключительного этапа республиканского конкурса осуществляется за счет средств БНТУ, а также иных источников, не запрещенных законодательством.

22. Оплата расходов по доставке участников заключительного этапа республиканского конкурса к местам проведения мероприятий, оплата командировочных расходов сопровождающих лиц (в том числе руководителей команд) осуществляется за счет средств направляющей стороны.

Приложение 1
к Положению о проведении
республиканского конкурса

ЗАЯВКА
на участие в XIII Республиканском конкурсе
научно-технического творчества учащейся
молодежи «ТехноИнтеллект»

№ п/п	Фамилия, собственное имя, отчество участника (полностью)	Число, месяц, год рождения	Место проживания, контактные телефоны, адрес электронной почты	Учреждение образования, класс, курс	Учреждение и объединение по интересам, в котором занимается участник	Точное название учреждения, от которого выступает участник*	Название секции	Название работы	Фамилия, собственное имя, отчество руководителя (полностью), контактные телефоны, адрес электронной почты

*Примечание: информация для заполнения свидетельства участника или диплома победителя (призера) республиканского конкурса

Руководитель команды _____
(подпись) (фамилия, собственное имя, отчество, контактные телефоны)

Заместитель руководителя команды _____
(подпись) (фамилия, собственное имя, отчество, контактные телефоны)

Начальник управления образования
облисполкома _____

Председатель комитета по образованию
Мингорисполкома
М.П.

Приложение 2
к Положению о проведении
республиканского конкурса

АНКЕТА

участника XIII Республиканского конкурса научно-технического
творчества учащейся молодежи «ТехноИнтеллект»

Фамилия _____

Собственное

имя _____

Отчество _____

Число, месяц, год рождения _____

Адрес постоянного места жительства _____

Учреждение образования, класс, курс

Название представляемой работы _____

Фамилия _____

Собственное

имя _____

Отчество _____

(полностью) руководителя объединения по интересам

Название учреждения и объединения по интересам, в котором занимается
участник

Участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях, соревнованиях и т.п. и
занятые места _____

Даю свое согласие на обработку персональных данных (да/нет) _____

Дата заполнения _____ Подпись _____

Приложение 3
к Положению о проведении
республиканского конкурса

Аннотация к работе
участника XIII Республиканского конкурса научно-технического
творчества учащейся молодежи «ТехноИнтеллект»

Название представляемой работы

Краткое описание

Основные
характеристики

Техническая и научная
новизна

Название секции

Фамилия, имя собственное, отчество автора

Техническое и программное обеспечение, необходимое для защиты
работы (проекта)

Оформление

проектов участников (секции 1-9)

Композиционная структура проектов технического моделирования и конструирования, исследовательских работ (далее – работ), представляемых в организационный комитет по проведению XII Республиканского конкурса научно-технического творчества учащейся молодежи «ТехноИнтеллект», следующая:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список;
- 7) приложения¹.

Титульный лист является первой страницей работы и заполняется по строго определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учреждения образования Республики Беларусь.

В среднем поле дается заглавие работы (приводится без слова «тема» и в кавычки не заключается).

Далее, с выравниванием по правому краю титульного листа, указываются название учреждения образования, фамилия и собственное имя исполнителя (исполнителей) работы, а ниже — должность педагогического работника, его фамилия, собственное имя, отчество. В нижнем поле указывается место выполнения работы и год ее написания.

После титульного листа помещается **содержание**, в котором приводятся все разделы работы и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во **введении** обосновываются актуальность и новизна выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, а также гипотеза, дается краткий обзор литературы по теме, указываются избранные методы исследования.

Во введении также раскрывается структура работы, т.е. дается перечень ее структурных элементов и обосновывается последовательность их расположения.

В разделах **основной части работы** рассматриваются ведущие вопросы темы.

¹ если разработки защищены патентом, то следует приложить подтверждающие документы

Исследовательская работа завершается **заключением**. В нем делаются выводы о проделанной работе. После заключения помещается **список использованных источников**. Каждый включенный в такой список источник должен иметь отражение в работе.

Работа печатается на бумаге формата А4 (с одной стороны листа, шрифт Times New Roman 14, через полтора интервала). Объем работы не более 25 страниц без учета приложений.

Оценка представленной работы проводится по всем перечисленным позициям с учетом их полного и правильного раскрытия.

Подготовка к защите проекта

Текст доклада должен быть кратким и составлен по схеме:

- 1) обоснование выбора темы;
- 2) цель исследования;
- 3) задачи исследования;
- 4) гипотеза исследования;
- 5) методы и средства исследования;
- 6) план исследования;
- 7) полученные результаты;
- 8) краткие выводы;
- 9) перспективы дальнейшей работы.

При защите членами жюри оценивается:

- композиция доклада – формулировки методологических характеристик работы (проблема, объект и предмет изучения, цель, гипотеза, решаемые задачи), логика построения доклада;
- эрудиция – знание основных положений в избранной и сопредельной областях знаний;
- изложение – логика изложения доклада, выразительность, компактность, риторика;

иллюстрации – действующие модели, наглядные пособия, графики, таблицы, фотоматериалы и фотомонтажи, рисунки, схемы, карты и т.д., выполненные автором или авторами.

Приложение 5
к Положению о проведении
республиканского конкурса

Оформление
работ участников (секции 10-12)

Работы должны быть присланы без рамок и паспарту (для проведения выставок работы будут оформляться организаторами республиканского конкурса).

На обратной стороне каждой работы следует указать печатными буквами следующие данные:

название работы, техника, формат (в см), дата (месяц, год), когда была закончена работа;

номер и название секции;

фамилия и собственное имя автора (полностью), дата его рождения, возраст;

домашний адрес, номер телефона, адрес электронной почты автора;

наименование учреждения образования, класс или курс;

адрес учреждения образования: страна, область, город, улица, дом, телефон и факс, адрес электронной почты;

фамилия, имя собственное, отчество руководителя и педагогического работника учреждения образования, телефон.

При пересылке не допускается свертывание и сгибание работ.

Приложение 6
к Положению о проведении
республиканского конкурса

Критерии оценивания работ
в секциях 1- 9

Критерии	Баллы	Степень выполнения критерия
Оценка работы		
1. Актуальность	2	Тема направлена на разрешение или освещение вопросов, связанных с разработкой и внедрением новых технологий, экономичных способов производства, совершенствованием социальной сферы
	1	Тема повторяет известные работы и разработки, отдельные аспекты представляют интерес для рассмотрения
	0	Тема не актуальна
2. Новизна	3	Качественно новое знание, полученное в результате исследования, оригинальное решение задачи, научное опровержение известных положений
	2	Новое представление или новое видение известной проблемы на основе анализа или обобщения
	1	Новое изложение, решение отдельных вопросов, частных сторон, частных задач
3. Элемент исследования	5	Представлен полный цикл исследования, включающий подготовку программы, натурные наблюдения или проведение эксперимента, обработку и анализ полученного материала, создание нового продукта
	4	Исследование с привлечением первичных наблюдений, выполненных другими авторами, собственная обработка, анализ
	3	Исследование, проведенное на основе литературных источников, опубликованных работ и т.п.
	2	Имеются элементы исследования или обобщения, реферативная работа со свертыванием известной информации
	1	Элементарная компилятивная работа, изложение известных фактов, истин

Критерии	Баллы	Степень выполнения критерия
Оценка работы		
4. Достижения автора	4	Собственная постановка проблемы или задачи, непосредственное участие в эксперименте, использование в работе аналитических методов и т.д.
	3	Собственная разработка отдельных вопросов, выполнение анализа по заданию руководителя, глубокая проработка имеющихся источников
	2	Усвоение и ретрансляция знаний сверх учебной программы, достаточное представление о предыдущих достижениях
	1	Общее или слабое ориентирование в заданной области
5. Значимость исследования	5	Работа может быть рекомендована для опубликования, использована в практической деятельности, представлена на межведомственный или российский конкурс. <u>Приложены свидетельства, сертификаты</u>
	4	Может быть использована для последующей научной деятельности автора, в работе научного объединения
	3	Имеет частичный прикладной характер
	2	Может быть использована в учебно-исследовательской деятельности или учебном процессе школы
	1	Имеет значение только для автора, является первым опытом научной деятельности
6. Оформление работы	2	Работа оформлена аккуратно, грамотно. Титульный лист оформлен в соответствии с рекомендациями по оформлению. Библиография соответствует замыслу работы, использованы монографии, труды; представлены цитаты, имеются ссылки, соблюдены требования к перечню литературы. Ссылки и цитаты оформлены правильно
	1	Имеются грамматические и стилистические ошибки. Несоответствие рекомендациям в оформлении титульного листа. Библиография краткая, число источников ограничено, используются работы популярного характера

Критерии	Баллы	Степень выполнения критерия
Оценка работы		
Максимальная сумма баллов за оценку работы	21	
Оценка защиты работы		
1. Композиция доклада	5	При защите четко сформулированы методологические характеристики работы (проблема, объект и предмет изучения, цель, гипотеза, решаемые задачи), выдержана логика построения
	4	Имеются некоторые неточности в формулировках
	3-2	Основные требования выполнены посредственно
	1	Отсутствуют стройность и последовательность изложения, слабо просматриваются цели, задачи, отсутствуют или нечетко сформулированы выводы
2. Эрудиция	5-4	Знание основных положений в избранной и сопредельной областях знаний
	3-2	Хорошая или посредственная осведомленность в избранной области знаний
	1	Слабое представление об основах, истинах, достижениях в данной области
3. Изложение	3	Логичное, выразительное, компактное, с элементами риторики
	2	Упорядоченное, более или менее связное, но лексика маловыразительная, допускаются паузы, обращения к тексту доклада
	1	Доклад зачитывается по подготовленному тексту
4. Иллюстрации	5-4	Представлены действующие модели, наглядные пособия, графики, емкие таблицы, фотоматериалы и фотомонтажи, рисунки, схемы, карты и т.д., выполненные автором или авторами
	3-2	Иллюстрации выполнены с помощью копировальной техники, использованы оригиналы или копии из имеющихся изданий, работ других авторов

Критерии	Баллы	Степень выполнения критерия
Оценка работы		
	1	Маловыразительные, малоинформативные пособия, экземпляры серийных полиграфических изданий, готовая продукция
	0	Иллюстрации отсутствуют
5. Особое мнение эксперта	3	Добавлено три балла за ...
	2	Добавлено два балла за
	1	Добавлен один балл за
Максимальная сумма баллов за оценку защиты работы	21	

Приложение 7
к Положению о проведении
республиканского конкурса

Критерии оценки работ в секции 10

№ п/п	Критерии	Баллы
1.	раскрытие темы	10
2.	выявление конструктивных и аналитических особенностей строений зданий	10
3	передача линейной перспективы	10
4.	тональная разработка рисунка с учетом правил воздушной перспективы	6
5.	качество подачи рисунка	6
6.	чистота графического приема	4
7.	отсутствие небрежности при проработке формы	4
	Максимальное количество баллов	50

Приложение 8
к Положению о проведении
республиканского конкурса

Критерии оценки работ в секции 11

№ п/п	Критерии	Баллы
1.	раскрытие темы (создание завершенного, целостного и эмоционального образа)	10
2.	компоновка изображения на формате листа	10
3.	цельность композиции (использование правил, приемов и средств композиции)	10
4.	выразительная, органичная техники, раскрывающие авторское решение темы	10
5.	общее впечатление от работы	10
	Максимальное количество баллов	50

Приложение 9
к Положению о проведении
республиканского конкурса

Критерии оценки работ в секции 12

№ п/п	Критерии	Баллы
1.	использование в работе базовых принципов композиции	9
2.	раскрытие темы (создание образа)	8
3.	использование правил, приемов и средств композиции	9
4.	композиционное решение	10
5.	цветовое решение	5
6.	качество исполнения	9
	Максимальное количество баллов	50