



Управление образования и молодежной политики
администрации городского округа город Чкаловск
Нижегородской области

П Р И К А З

09 января 2019 г.

№ 1-п

г. Чкаловск Нижегородской области

О проведении конкурса «Техническая олимпиада школьников городского округа город Чкаловск в 2018-2019 учебном году»

В соответствии с приказом управления образования и молодежной политики администрации г.о.г. Чкаловск №414-п от 16.12.2016г. «О проведении конкурса «Техническая олимпиада школьников городского округа город Чкаловск»

п р и к а з ы в а ю:

1. Провести конкурс «Техническая олимпиада школьников городского округа город Чкаловск в 2018-2019 учебном году» (далее – Техническая олимпиада) 29 марта 2019 года в МБУК «Центр туризма «Русские крылья».
2. Утвердить состав оргкомитета Технической олимпиады.
3. Утвердить техническое задание для участников Технической олимпиады.
4. Руководителям образовательных организаций:
 - 4.1. создать условия для участия детей в Технической олимпиаде.
 - 4.2. направить заявки для участия в Технической олимпиаде в срок до 14 марта 2019 года на адрес электронной почты a.k.krestyaninova@mail.ru (сектор воспитания, молодежной политики и охраны детства управления образования и молодежной политики администрации г.о.г. Чкаловск).
5. Контроль за исполнением данного приказа оставляю за собой.

Начальник управления образования
и молодежной политики

А.М.Кутейников

УТВЕРЖДЕН
приказом управления образования
и молодежной политики
администрации г.о.г.Чкаловск
Нижегородской области
от 09.01.2019 № 1-п

СОСТАВ
оргкомитета конкурса «Техническая олимпиада школьников
городского округа город Чкаловск»

Кутейников Алексей Михайлович, начальник управления образования и молодежной политики администрации городского округа город Чкаловск, председатель оргкомитета;

Ивашкин Евгений Геннадьевич, проректор по учебной работе НГТУ им.Р.Е.Алексеева, к.т.н, доцент (по согласованию);

Бушуева Марина Евгеньевна, декан факультета довузовской подготовки и дополнительных образовательных услуг НГТУ им.Р.Е.Алексеева, к.т.н., доцент (по согласованию);

Крестьянинова Анна Константиновна, начальник сектора воспитания, молодежной политики и охраны детства управления образования и молодежной политики администрации г.о.г.Чкаловск;

Попенко Наталья Вячеславовна, учитель информатики МКОУ Либежевская СШ им.Р.Е.Алексеева.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
конкурса «Техническая олимпиада
школьников 2018-2019 учебного года»
для обучающихся 4,5,6,7 классов

**Тема: «Техника и технологии для человека.
Инженер - лидирующая профессия будущего»**

Компетенции, формирующиеся у участника Технической олимпиады:

Требования к компетенциям инженеров сформулированы таким образом, что могут применяться в выполнении различных видов работ независимо от области специализации инженера. Требования к компетенциям включают как профессиональные (анализ задач, проведение исследований, проектирование, оценка инженерной деятельности), так и личностные навыки (коммуникация, соблюдение кодекса профессиональной этики, понимание ответственности инженера перед обществом).

Требования к компетенциям участников деловой игры:

1. *Применение универсальных знаний* (обладание широкими и глубокими принципиальными знаниями и умение их использовать в качестве основы для практической инженерной деятельности).
2. *Применение локальных знаний* (обладание теми же знаниями и умение их использовать в практической деятельности в условиях специфической юрисдикции).
3. *Анализ инженерных задач* (постановка, исследование и анализ комплексных инженерных задач).
4. *Проектирование и разработка инженерных решений* (проектирование и разработка инженерных решений комплексных инженерных задач).
5. *Оценка инженерной деятельности* (оценивание результатов комплексной инженерной деятельности).
6. *Ответственность за инженерные решения* (ответственность за принятие инженерных решений по части или по всему комплексу инженерной деятельности).
7. *Организация инженерной деятельности* (организация части или всего комплекса инженерной деятельности).
8. *Этика инженерной деятельности* (ведение инженерной деятельности с соблюдением этических норм).
9. *Общественная безопасность инженерной деятельности* (понимание социальных, культурных и экологических последствий комплексной инженерной деятельности, в том числе в отношении устойчивого развития).
10. *Коммуникабельность в инженерной деятельности* (ясность общения с другими участниками комплексной инженерной деятельности).
11. *Обучение в течение всей жизни* (непрерывное профессиональное совершенствование, достаточное для поддержания и развития компетенций).
12. *Здравомыслие в инженерной деятельности* (руководство здравым смыслом при ведении комплексной инженерной деятельности).
13. *Законность и нормативность инженерной деятельности* (соблюдение законодательства и правовых норм, охрана здоровья людей и обеспечение безопасности комплексной инженерной деятельности).

Методологическая реализация конкурса:

В рамках данного технического задания предполагается разработка концептуального научно-технического проекта и его публичная защита. Форма проведения конкурса для учащихся 4,5,6,7 классов:

- 1) предварительная разработка объекта, выбираемого участниками самостоятельно согласно теме конкурса и имеющего научно-техническую актуальность;
- 2) обязательное представление пояснительной записки по теме проекта (не более 25 листов машинописного (компьютерного) текста);
- 3) обязательно выполнение действующей или стационарной (масштабно-габаритной) модели (макета) проектируемого объекта;
- 4) публичная защита командой не более 10 человек проекта технического объекта, время защиты - 7 минут;
- 5) ответы на вопросы жюри или других участников олимпиады (3-4 вопроса).

Требования к оформлению пояснительной записки:

Проект оформляется на листах формата А4 (с соблюдением следующих общих требований форматирования: основной текст составляет не более 25 листов, все поля 2 см, шрифт Times New Roman - 12 пт, межстрочный интервал -1, заголовки 14 пт, для подписей на схемах и чертежах допускается шрифт Arial) и включает в себя:

- титульный лист с наименованием проекта (на титульном листе не допускается указание идентификационной информации об участнике конкурса);
- автореферат разрабатываемого проекта (0,5 листа, шрифтом Times New Roman -10 пт) с указанием числа рисунков, таблиц и библиографических источников (поощряется дублирование автореферата на иностранном языке – предпочтительно английском);
- *актуальность и идею* (концепцию), положенную в основу проекта;
- *описание* устройства, принципов действия *моделируемого объекта* и необходимые чертежи, схемы, графики, рисунки и т. п., компьютерную графику и другие необходимые, по мнению автора, материалы (компьютерная графика прочие мультимедийные материалы могут быть при необходимости приложены на CD носителе к пояснительной записке);
- *описание* устройства, принципов действия *модели (макета)* и необходимые чертежи, схемы, графики, рисунки и т. п., компьютерную графику и другие необходимые, по мнению автора, материалы;
- выводы по работе о преимуществах разработанного объекта и специфике его применения;
- библиографический список использованных научно-технических информационных источников;
- при необходимости пояснительная записка может содержать приложение, в которое выносятся второстепенные материалы, но необходимые по мнению автора для полного понимания идеи проекта.

Требования к выполняемой участником модели (макета):

ДОПУСКАЕТСЯ:

- *модель должна быть выполнена участником самостоятельно* из доступных к обработке материалов для учащихся 4-7 классов (бумага, картон, дерево, фанера, пенопласт, пластик, резина и т.п.) без применения сложных промышленных технологий обработки (исключение составляют зубчатые колеса, шкивы для ременных передач и подшипники качения и скольжения);
- *модель и ее пульт управления должны открываться для осмотра жюри* внутренней части модели, всех действующих механизмов, электросхем и др.;
- *все приводы, в том числе, электрические, а также монтажи электросхем, пультов управления модели должны быть выполнены участником самостоятельно* из отдельных частей: отдельно взятые электродвигатель постоянного тока (не более 4,5 В), отдельно взятый диск для пасика («ременная передача») или отдельно набранные шестерни

(«зубчатая передача»), провода, лампочки, светодиоды и др. и должны быть самостоятельно установлены автором в корпусе машины или пульте управления;

- допускается использование отдельных проводов, отдельных лампочек, светодиодов, отдельных радиодеталей, отдельных выключателей, готовых зубчатых колес, подшипников и т.п., самостоятельно собранных в конструкцию модели (макета);

- допускается использование для корпусов и других деталей модели фабричные пластиковые упаковки: коробочки, бутылки, крышки; елочные небьющиеся шары и т.п., *не являющиеся готовым элементом какого-либо прибора или игрушки* (готовой кабиной, фарой, антенной и т.п.).

СТРОГО НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- *использование токсичных, пожароопасных, биологически-, химически- и механически (острых или бьющихся) вредных и опасных материалов;*

- *использование готовых блоков приводов* (т.е. двигателя, соединенного с системой зубчатых колес (готовых редукторов) или шкивом для пасика) *фабричного изготовления* (от игрушки или электроприбора какого-либо технического объекта);

- *использование фабричных изделий целиком* (приборов, фенов, пылесосов, игрушек и т.п.), а также *использование частей (конструкций) готовых фабричных изделий* (приборов, фенов, пылесосов, электрических игрушек): корпусов, колес, кабин, окон и др.;

- *использование фабричных пультов управления (корпусов и внутреннего содержания);*

- *использование деталей, выполненных из металла или других материалов с помощью сложной станочной обработки (токарной, фрезерной, и т.п.) и с помощью сложной слесарной обработки;*

- *использование готовых фабричных электро и радиоблоков* (от приборов или игрушек): светящихся, мигающих, звонящих, музыкальных и т.п.;

- использование отдельных элементов питания (батареек) напряжением свыше 4,5 В;

- использование сети переменного напряжения 220В (даже через трансформаторы и другие понижающие устройства) – работа будет сразу снята с конкурса без возможности демонстрации ее работы;

- *использование наборов «Лего»* (и их аналогов), их отдельных частей т.к. существуют специальные конкурсы для конструкторов «Лего» со специальными критериями оценок.

Критерии оценок участников конкурса школьников 4-7 классов представлены в приложении.

Приложение

Критерии оценок на технического конкурса 4-7 классов

Показатель и критерии оценки	Количество баллов участника
<p style="text-align: center;">Идея проекта моделируемого объекта</p> <p>(актуальность, значимость для человечества, соответствие современному уровню научно-технического прогресса, допускается субъективная новизна, т.е. создание копий имеющихся в мире машин)</p>	от 1 до 3-х баллов
<p style="text-align: center;">Конструкция модели</p> <p>Многогранность, сложность формы корпуса модели или макета (много геометрических форм, сложные пластичные формы, выполненные самостоятельно в технике папье-маше и др.; использование прозрачной пластиковой упаковки для кабин с проработкой внутренней обстановки и др.). Сложность изготовления.</p>	от 1 до 7-ти баллов
<p style="text-align: center;">Дизайн и аккуратность изготовления</p>	от 1 до 5-х баллов
<p style="text-align: center;">Наличие подвижных элементов: рук роботов, платформ и др. вращающихся элементов и т.п. (но <u>без</u> электропривода - с помощью рук автора)</p>	по 1 баллу за каждый элемент
<p style="text-align: center;">Движение, совершаемое элементом модели, под действием электропривода (или другого типа привода пневматического, гидравлического и т.п.)</p>	по 5 баллов за каждый действующий элемент модели
<p style="text-align: center;">Светозффекты, включаемые одной кнопкой (вне зависимости от количества загорающихся лампочек или светодиодов одновременно)</p>	по 2 балла за каждую схему, включаемую с пульта управления отдельной кнопкой
<p style="text-align: center;">Звуковые эффекты</p>	по 2 балла за каждый звуковой эффект, включаемый отдельной кнопкой с пульта управления
<p style="text-align: center;">Выступление команды</p>	от 1 до 5-ти баллов
<p style="text-align: center;">Ответы на вопросы</p>	от 1 до 5-ти баллов
<p style="text-align: center;">Прочее (непредусмотренные протоколом элементы, включая вопросы ЖЮРИ)</p>	от 1 до 3 баллов с объяснением, за что

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

для обучающихся 8,9,10,11 классов технической олимпиады школьников 2018-2019 учебного года

**Тема: «Техника и технологии для человека.
Инженер - лидирующая профессия будущего»**

Методологическая реализация игры:

В рамках технической олимпиады школьников предполагается разработка концептуального эскизного научно-технического проекта и его публичная защита. По результатам защиты жюри определяет Победителей и Призеров олимпиады.

Разрабатываемый объект участники команды выбирают самостоятельно совместно с представителями руководства учебного заведения и кураторами от технического университета. Проекты должны носить глобальный характер, с обязательным включением элементов реальных конструкций, с выполнением классических инженерных проработок по механическим, гидравлическим, пневматическим, электрическим, химическим, биологическим, информационным, комбинированным или иным типам систем, устройств, узлов, деталей и тому подобным объектам проектирования.

Проект должен содержать пояснительную записку, оформленную в соответствии с требованиями. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к техническим документам, и хорошо иллюстрирована. Документация к проекту не должна носить реферативный характер и полностью отражать суть выполненного проекта, соответствовать техническому заданию и содержать разделы:

вводную часть, в которой обосновывается актуальность проекта;

научную часть, в которой обосновывается теоретическая возможность реального выполнения проекта и обзор существующих аналогов или проектов;

техническую часть, в которой выполняется эскизный конструкторский проект разрабатываемой системы и важнейших ее узлов;

технологическую часть, в которой представляется как технология реализации разрабатываемой технической системы, так и технология ее функционирования;

материаловедческую часть, в которой обосновывается выбор используемых в конструкции или технологическом процессе материалов;

кибернетическую часть, в которой обосновывается и разрабатывается система управления или элементы систем управления представляемым в проекте объектом;

экономическую часть, в которой выполняются экономические расчеты целесообразности создания, функционирования разрабатываемой системы и ее конкурентоспособности;

экологическую часть, в которой отражаются вопросы экологии изготовления и функционирования представленной системы в природной среде - «объект - окружающий мир»;

эстетико-эргономическую часть, в которой должно быть представлено соответствие разработанной системы требованиям эргономики и эстетического восприятия разрабатываемого технического решения в антропогенной среде - «объект - человек»;

и другие разделы, которые необходимы участнику игры для полного раскрытия содержания проекта.

В записке могут содержаться приложения, в которые выносятся вспомогательные материалы и собственные программные реализации научно-технических расчетов и алгоритмов.

Пояснительная записка должна содержать аннотацию. Аннотация дополняется списком фамилий (Ф.И.О.- полностью) авторов проекта, наименованием учебного заведения, подписями руководителей проекта от учебного заведения, утвержденная директором учебного заведения и заверенная печатью учебного заведения. Оформленные материалы проекта в виде тезисов в срок до 14 марта 2019 года подаются в

оргкомитет технической олимпиады.

Также обязательно предоставление в оргкомитет материалов пояснительной записки и другой конкурсной документации по разрабатываемому проекту на жестких электронных носителях: RC, RW, DVD-дисках.

Публичная защита должна носить хорошо организованную PR-акцию, что также будет оцениваться экспертным жюри.

Представляемые на защите графические материалы могут быть выполнены как на бумажных и пленочных носителях, так и с использованием электронных мультимедийных, аудио и видео средств.

Выступление команды (не более 10 человек), с организационной подготовкой к нему, не должно превышать **20** минут. Все члены команды обязаны выступить по материалу раздела, в котором принимали наибольшее участие как разработчики.

По итогам публичных выступлений команд жюри подводит итоги и выбирает победителей олимпиады.

Критерии оценок на технической олимпиаде 8-11 классов

Показатель и критерии оценки	Количество баллов участника
<p align="center">Идея проекта</p> <p>(актуальность, значимость для человечества, соответствие современному уровню научно-технического прогресса и др.)</p>	<p align="center">от 1 до 3-х баллов</p>
<p align="center">Конструкция модели</p> <p>(Наличие элементов реальных конструкций, с выполнением классических инженерных проработок по механическому, гидравлическому, пневматическому, электрическому, химическому, биологическому, информационному, комбинированному или иным типам систем, устройств, узлов, деталей и тому подобным объектам проектирования.)</p>	<p align="center">от 1 до 7-ти баллов</p>
<p align="center">Выступление команды</p>	<p align="center">от 1 до 5-ти баллов</p>
<p align="center">Ответы на вопросы</p>	<p align="center">от 1 до 5-ти баллов</p>
<p align="center">Прочее</p> <p>(непредусмотренные протоколом элементы, включая вопросы ЖЮРИ)</p>	<p align="center">от 1 до 3 баллов с объяснением, за что</p>