


«УТВЕРЖДАЮ»
Первый Заместитель
Председателя Правительства
Республики Мордовия


Г.А. Лотванова
« 5 » декабря 2024 г.

РЕГЛАМЕНТ
проведения окружного этапа
направления «**КОНКУРС ИНЖЕНЕРНЫХ КОМАНД**»
Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа
среди студентов

1. Общие положения

1.1. Конкурс инженерных команд (далее – Конкурс) проводится в рамках Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа среди студентов.

1.2. Конкурс проводится в очном формате.

1.3. Организаторами Олимпиады являются аппарат полномочного представителя Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе, НКО «Фонд содействия развитию институтов гражданского общества в Приволжском федеральном округе», Государственный комитет по делам молодежи Республики Мордовия, ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева».

Ответственный за проведение: Шекшаева Наталья Николаевна, доцент кафедры мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин имени профессора А.И. Лещанкина, +79170748240, shekshaeva@mrsu.ru.

1.4. Партнер (далее Предприятие) – предприятие, предлагающее задачи реального производства для решения участниками конкурса.

1.5. В рамках Конкурса Предприятие формирует конкретную инженерную задачу (или задачи), а участники предлагают свои решения.

2. Цели Конкурса

2.1. Для организаторов Конкурса:

2.1.1. Ориентация студенческих научно-внедренческих групп и научно-технических лабораторий на выполнение реальных задач производственных предприятий.

2.1.2. Стимулирование инженерно-технического творчества у студентов и молодежи.

2.2. Для участников Конкурса:

2.2.1. Освоение навыков проектного мышления и проектной работы в инженерной сфере.

2.2.2. Знакомство с реальным производством конкретного предприятия, инженерно-техническими специальностями.

2.3. Для предприятий:

2.3.1. Создание нового механизма работы с потенциальными и молодыми кадрами, а также формирование кадрового резерва.

2.3.2. Формирование механизма поиска разнообразных решений актуальных инженерно-технических и производственных задач, стоящих перед предприятием.

3. Участники Конкурса и условия участия

3.1. Участники Конкурса – команды (студенческие научно-внедренческие группы и научно-технические лаборатории), представляющие профессиональные образовательные организации и организации высшего профессионального образования регионов Приволжского федерального округа, сформированные из числа студентов очной формы обучения в возрасте от 18 до 35 лет включительно – победителей (призеров) региональных отборочных туров. В случае, если региональный отборочный тур не проводился, команда направляется по согласованию с региональными органами исполнительной власти.

3.2. Количество команд от региона - 1. Количество участников команды -

3. Участие в чемпионате - личное.

3.3. В Конкурсе будут представлены задачи по следующим направлениям (на выбор):

3.3.1. Электроника.

3.3.2. Агробιοтехнологии.

3.3.3. Машиностроение.

3.3.4. Информационные технологии.

3.3.5. Производственные технологии.

3.3.6. Фристайл.

3.4. Критерии оценки команд представлены в приложениях 1 и 3.

4. Порядок проведения Заочного этапа Конкурса

4.1. Перечень задач участникам конкурса высылается не позднее, чем за 1 месяц до начала проведения очного этапа конкурса.

4.2. Участники команды выбирают представленную в перечне задачу, кроме задачи предприятий их региона. Можно выбрать только одну задачу, которая станет недоступной для выбора для других команд.

4.3. Команда может связаться с Куратором от предприятия, которое представило задачу. Команда может связаться с Куратором по e-mail только после подачи заявки на участие в Конкурсе по направлению. Перечень кураторов направляется одновременно с перечнем задач.

4.4. Команда должна подготовить решение для выбранной задачи. В рамках подготовки решения Команда может взаимодействовать с куратором задачи от Предприятия.

4.5. Команда должна предоставить куратору от Предприятия предварительное описание проекта решения задачи и по возможности - видеоролик (длительностью не более 1 минуты), или презентацию (не более 10 слайдов) показывающие действующую модель и/или демонстрационный материал, не позднее, чем за 10 дней до начала Конкурса.

4.6. Решение задачи должно содержать действующую модель или демонстрационный материал, подходящий для размещения на стенде.

4.7. Процесс поиска и описание решения должны быть по окончании Заочного этапа оформлены в Инженерную книгу.

4.8. Требования к содержанию Инженерной книги:

4.8.1. Инженерная книга содержит сведения о проекте и техническом решении. Предоставляется книга в напечатанном виде на листах формата А4.

4.8.2. Инженерная книга, заполненная в полном объеме, должна содержать следующие сведения:

- название учебного заведения и команды,
- ФИО участников команды, занимаемое место в команде, время обучения в учебном заведении, время работы с проектом,
- фотографии участников или фотографии, показывающие работу над проектом,
- технические характеристики объекта (объектов) проекта: чертежи или эскизы, массо-габаритные параметры и т.п.,
- функциональное назначение объектов проекта и возможности применения, – описание работ, проведенных за время выполнения проекта,
- описание использованных методик и инструментов ТРИЗ,
- экономическая часть проекта (смета проекта – финансовые и технические усилия для реализации проекта),
- показатели ресурсной эффективности и актуальность проекта.

5. Порядок проведения Очного этапа Конкурса

5.1. Очный этап Конкурса проходит в рамках участия в окружном этапе Интеллектуальной Олимпиаде ПФО среди студентов.

5.2. На очном этапе Конкурса проводятся соревнования между командами по двум направлениям:

1 направление: Решение инженерных задач, связанных с реальным производственным процессом ведущих предприятий Приволжского федерального округа;

2 направление: Представление, защита проекта решения и презентации действующей модели (проекта) по итогам заочного этапа.

5.3. *Порядок проведения 1 направления (Решение инженерных задач, связанных с реальным производственным процессом ведущих предприятий Приволжского федерального округа).*

5.3.1. Конкурс инженерных команд состоит из 3 заданий, связанных с реальным производством, подготовленных специалистами крупнейших предприятий Приволжского федерального округа.

5.3.2. Все 3 задачи одинаковы для всех команд, однако решение не может быть идентичным, так как решение творческое. В случае, если решение будет идентичным у двух или более команд, за задачу выставляется 0 баллов всем командам с идентичным решением.

5.3.3. Длительность конкурса составляет 5 часов с одним получасовым перерывом.

5.3.4. Решения задач представляются командами в письменном виде по форме, согласно Приложению 2. При этом бланки решений кодируются с целью подачи их в судейскую коллегию в анонимной форме.

5.3.5. Судейская коллегия, составленная из представителей производственных предприятий, оценивает предложенные инженерные решения в соответствии с приложением 3. Максимальное количество баллов за решение одной задачи в соответствии с приложением 3 равно 50. За три задачи максимальное количество баллов равно 150 баллам.

5.3.6. Каждый из членов судейской коллегии выносит самостоятельное решение и заполняет свой бланк. При этом во внимание могут быть приняты аргументы других членов жюри, высказанные в ходе обсуждения.

5.4. *Порядок проведения 2 направления (Представление, защита проекта решения и презентации действующей модели (проекта) по итогам заочного этапа).*

5.4.1. Защита происходит на площадке Конкурса в соответствии с определённым заранее расписанием выступлений, которое определяется методом Жеребьевки.

5.4.2. Команда должна сдать распечатанную Инженерную книгу организационному комитету Конкурса.

5.4.3. Формат защиты: устная презентация – 10 минут. После презентации ответы на вопросы экспертов – 5...15 минут. Защита проводится только участниками команды. Критерии оценки выступлений приведены в Приложении 1.

5.4.4. В ходе защиты команда может показать видеоролик (длительность не более 1 минуты), демонстрирующий действующую модель.

5.4.5. Презентация действующей модели (проекта):

а). Организаторами Конкурса предоставляется место (стенд) на площадке Конкурса каждой команде для демонстрации действующей модели. Место оборудовано 1 розеткой 220 В.

б). Размер проекта при демонстрации не должен превышать габариты: (высота/ширина/длина) 1м×1,5м×1,5м.

5.4.6. Команде, не явившейся к назначенному времени на защиту проекта засчитывается техническое поражение (нулевые баллы по всем критериям оценивания).

6. Состав судейской коллегии и порядок судейства на конкурсе на Втором этапе Конкурса

6.1. К судейству допускаются эксперты, утверждённые Организационным комитетом.

6.2. Экспертная коллегия может состоять из:

6.2.1. Представителей предприятий ПФО.

6.2.2. Кураторов по задачам, в рамках которых команды представляют свой Проект.

6.2.3. Иных представителей предприятий реального сектора экономики, а также инновационной инфраструктуры региона.

6.3. Оценка проекта проводится экспертами в соответствии с Приложением 1 и Приложением 3 данного регламента.

6.4. По итогам Конкурса экспертная коллегия принимает решение о выборе победителя. Решение экспертов по Конкурсу является окончательным.

7. Определение победителя

7.1. Итоговая оценка команды на конкурсе Инженерных команд определяется на основе суммы мест, занятых командой по итогам оценки *первого и второго конкурсных направлений*. В случае равенства суммы мест у двух и более команд более высокое место занимает команда, имеющая лучший результат по первому конкурсному направлению (*очное решение инженерных задач*).

7.2. Оргкомитет по рекомендации экспертной коллегии имеет право вводить дополнительные и специальные номинации для особо отличившихся участников Конкурса.

7.3. Мнение гостей и посетителей может учитываться только при определении победителей в специальных номинациях, если таковые будут введены Оргкомитетом.

8. Награждение

8.1. Все участники Очного этапа Конкурса награждаются сертификатами.

8.2. Победители и призеры Конкурса награждаются дипломами, кубками, памятными призами, а также направлением на стажировку на инновационные предприятия ПФО.

8.3. Награждение победителей проводится на торжественном закрытии Интеллектуальной Олимпиады ПФО среди студентов.

Критерии оценки команд по направлению «Представление, защита проекта решения и презентации действующей модели (проекта) по итогам заочного этапа».

1. Общее представление команды (макс. 5 баллов).

Необходимо обратить внимание не только на личностное представление членов команды, но и понимание того, за какую работу отвечает каждый член команды. Плюсом является продемонстрированный командный дух, участие в презентации всех членов команды, уважительность по отношению друг к другу и к аудитории, четкость и ясность изложения, соблюдение регламента, умение отвечать на вопросы.

2. Выбор способа решения задачи (макс. 5 баллов).

Определены вопросы предпроектного исследования и методы его проведения, проведено исследование, получены результаты и сделаны выводы. Показаны обсуждавшиеся варианты способов решения поставленной инженерной задачи, обоснован выбор предпочтительного способа, базирующегося на характеристиках инженерного задания и выводах предпроектного исследования.

3. Технические и конструкторские решения задачи (макс. 15 баллов).

Присутствует необходимая информация, дающая представление о конструкции, принципах ее функционирования, использованных технических решениях и ноу-хау. При описании процесса создания конструкции команда понимает, для чего именно и для достижения какой конкретной цели предложены те или иные конструкторские решения. Прослеживается постановка задачи, виден достигнутый результат и сделан анализ достигнутого результата. Плюсом является оригинальность технических решений, в тоже время неудовлетворительный результат конструирования не стоит рассматривать как минус при оценке инженерной книги.

4. Применение инструментов ТРИЗ при решении инженерной задачи (макс. 5 баллов).

Команда может перечислить, какие проблемы стояли перед ней, и какие инструменты ТРИЗ были ею применены для решения указанных проблем.

5. Взаимодействие с Предприятием и партнёрами (макс. 5 баллов).

Команда знает название Предприятия, поставившего задачу, понимает его организационную структуру, может перечислить кураторов от Предприятия, с которыми общалась во время подготовки проекта. Также перечислить те вопросы, которые были заданы кураторам, и на которые получены ответы для подготовки решения инженерной задачи. Команда для подготовки проекта привлекала сторонних партнёров.

6. Оформление и содержание Инженерной книги (макс. 10 баллов).

Инженерная книга, заполненная в полном объеме, должна содержать следующие сведения: название учебного заведения и команды, ФИО

участников команды, занимаемое место в команде, время обучения в учебном заведении, время работы с проектом, фотографии участников или фотографии, показывающие работу над проектом, технические характеристики объекта (объектов) проекта: чертежи или эскизы, массогабаритные параметры и т.п., функциональное назначение объектов проекта и возможности применения, описание работ, проведенных за время выполнения проекта, описание использованных методик и инструментов ТРИЗ, экономическая часть проекта (смета проекта – финансовые и технические усилия для реализации проекта), показатели ресурсной эффективности и актуальность проекта.

7. Презентация действующей модели (макс. 5 баллов).

Команда чётко рассказывает и отвечает на поставленные вопросы экспертов касательно действующей модели: принципа работы, назначения отдельных механизмов и узлов и т.д.

Максимальное количество баллов по направлению: 50.

Содержание формы отчета команды «Решение инженерных задач, связанных с реальным производственным процессом ведущих предприятий Приволжского федерального округа»

1. Цель задания.
2. Задачи, решаемые в рамках выполнения задания.
3. Обзор вариантов и методов решения задания.
4. Вывод по результатам обзора.
5. Описание предлагаемого технического решения, в том числе с использованием методов теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
6. Преимущества предлагаемого технического решения.

Требования к оформлению отчета:

Формат проекта:

- лист формата А4;
- поля сверху и снизу 20 мм, слева 30 и справа 15 мм.

Текст: шрифт Times New Roman, размер 14, через полтора интервала, отступы для первых строк абзацев 12,5 мм, выравнивание по ширине, расстановка переносов «Авто».

Необходимые графические материалы (схемы, чертежи, графики, фотографии) вставляются в текст проекта в формате «Рисунок – Номер. Название рисунка». Подписи к рисункам размещаются под рисунками (шрифт Times New Roman, размер 12), названия таблиц – над таблицами (шрифт Times New Roman, размер 12).

Критерии оценки команд по направлению «Решение инженерных задач, связанных с реальным производственным процессом ведущих предприятий Приволжского федерального округа»

Критерии оценки команд	Максимальное число баллов (целочисленные значения)
1. Выбор способа решения задачи (макс. 15 баллов).	
Определены вопросы исследования и методы его проведения, проведено исследование, получены результаты и сделаны выводы.	5
Показаны способы решения поставленной инженерной задачи.	5
Обоснован выбор способа решения инженерного задания и представлены выводы по результатам.	5
2. Технические и конструкторские решения задачи (макс. 30 баллов). Предложенные инженерные решения оцениваются по критериям:	
эффективности	5
реалистичности	5
практичности	5
экономичности	5
новизны и оптимального соотношения всех элементов решения	5
оптимального соотношения всех элементов решения	5
3. Применение инструментов ТРИЗ при решении инженерной задачи (макс. 5 баллов).	
Команде необходимо представить проблемы, поставленные перед ней.	2
Команде необходимо представить, какие инструменты ТРИЗ были применены для решения указанных проблем.	3
Всего:	50

Максимальное количество баллов по направлению: 150.