



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
**ЮГО-ВОСТОЧНАЯ
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

17 февраля 2023 г. № ЮВДСГ-78/р

О проведении научно-технического конкурса «Шаг к мастерству»

В соответствии с Всероссийским сводным календарным планом мероприятий, направленных на массовое вовлечение школьников в научно-техническое творчество на 2022-2023 учебный год и летний период и в целях популяризации и развития интеллектуально-творческих, проектно-конструкторских и научно-технических интересов школьников:

1. Провести на Юго-Восточной детской железной дороге в период с 20 февраля 2023 г. по 21 апреля 2023 г. научно-технический конкурс «Шаг к мастерству» среди учащихся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования Российской Федерации, в том числе детских железных дорог и детских технопарков «Кванториум» (далее – Конкурс).

2. Утвердить прилагаемые:

2.1. Состав конкурсной комиссии по организации и проведению научно-технического конкурса «Шаг к мастерству»;

2.2. Смету расходов на проведение научно-технического конкурса «Шаг к мастерству»;

2.3. Положение о научно-техническом конкурсе «Шаг к мастерству» (далее – Положение).

3. Начальнику Юго-Восточной детской железной дороги Зотову Ю.А.:

3.1. Организовать подготовку и проведение Конкурса;

3.2. Обеспечить публикацию Положения на официальном сайте Юго-Восточной детской железной дороги <https://ювджд.рф/> с целью информирования общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования Российской Федерации.

4. Начальнику службы управления персоналом железной дороги Анцифировой О.Н. проинформировать о возможности участия в Конкурсе:

4.1. Руководителей общеобразовательных школ, с которыми заключены соглашения о сотрудничестве в области профессиональной ориентации

обучающихся, частных образовательных учреждений ОАО «РЖД», детских железных дорог, детских технопарков «Кванториум»;

4.2. Начальников служб управления персоналом железных дорог.

5. Начальнику административно-хозяйственного центра Панину А.А. обеспечить Юго-Восточную детскую железную дорогу:

5.1. Необходимыми расходными материалами;

5.2. Транспортном на период проведения очного этапа конкурса.

6. Начальнику службы корпоративных коммуникаций железной дороги Ушакову А.Ю.:

6.1. Организовать фото-видео-съёмку Конкурса;

6.2. Организовать освещение конкурса в корпоративных средствах массовой информации;

6.3. Изготовить 2 информационных баннера «Шаг к мастерству».

7. Начальнику Юго-Восточного центра научно-технической информации и библиотек Лунёву А.В. организовать изготовление наградного материала (грамот) для участников и победителей Конкурса по заявке Юго-Восточной детской железной дороги.

И.о. заместителя начальника железной
дороги по кадрам и социальным вопросам



О.Н. Анцифрова

УТВЕРЖДЕН

распоряжением Юго-Восточной
железной дороги

от 14 февраля 2013 № ЮВВСТ-48/р

СОСТАВ

конкурсной комиссии по организации и проведению научно-технического конкурса «Шаг к мастерству»

- | | | |
|-----------------|---|---|
| Анцифирова О.Н. | - | начальник службы управления персоналом Юго-Восточной железной дороги (председатель комиссии) |
| Гарин А.Н. | - | председатель дорожной территориальной организации Профсоюза на Юго-Восточной железной дороге (заместитель председателя комиссии, по согласованию) |
| Зотов Ю.А. | - | начальник Юго-Восточной детской железной дороги |
| Катеринич О.М. | - | первый заместитель начальника службы управления персоналом Юго-Восточной железной дороги |
| Мёдова Н.Н. | - | методист Юго-Восточной детской железной дороги (секретарь комиссии) |
| Торгашова Е.В. | - | начальник сектора образовательных учреждений службы управления персоналом Юго-Восточной железной дороги |

УТВЕРЖДЕНО

распоряжением Юго-Восточной
железной дороги

от 17 февраля 2023, № ЮВВСТ-78/р

ПОЛОЖЕНИЕ

о научно-техническом конкурсе «Шаг к мастерству»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения научно-технического конкурса «Шаг к мастерству» и условия участия в нём (далее – Конкурс).

1.2. Организатор Конкурса: Юго-Восточная детская железная дорога – структурное подразделение Юго-Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД» (далее – Юго-Восточная детская железная дорога).

2. Цели и задачи

2.1. Цель Конкурса: популяризация и развитие интеллектуально-творческих, проектно-конструкторских интересов обучающихся, массовое вовлечение школьников в научно-техническое творчество.

2.2. Задачи:

повысить мотивацию детей и подростков к научно-техническому творчеству, изобретательской и рационализаторской деятельности;

организовать публичное представление обучающимися конструкторско-технологических, творческих, исследовательских работ и проектов;

организовать информационную поддержку перспективных разработок и творческих достижений детей и подростков;

выстроить взаимодействие учреждений, организаций и проектных команд, работающих в сфере научно-технического творчества детей и молодежи на полигоне Юго-Восточной железной дороги, других дорог и регионов России.

3. Участники Конкурса

3.1. В Конкурсе принимают участие обучающиеся детских железных дорог и детских технопарков «Кванториум», учащиеся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования Российской Федерации в возрасте 13-17 лет (далее – участники).

3.2. Максимальное количество участников по каждой компетенции определяется регламентом соревнований.

4. Регламент Конкурса

4.1. Конкурс проводится в 2 этапа:

1 этап – отборочный, проходит с 20 февраля по 31 марта 2023 года в дистанционном формате. Отборочный этап включает регистрацию участников и команд, рассмотрение заявок и конкурсных материалов дистанционного отборочного этапа, утверждение списка участников финального (очного) этапа.

Конкурсные задания дистанционного отборочного этапа публикуются на странице Конкурса на сайте Юго-Восточной детской железной дороги.

Объявление результатов конкурсного отбора для участия во 2 этапе – до 7 апреля 2023 года.

2 этап - финальный, пройдет 21 апреля 2023 года в очном формате (Приложение № 3 к Положению).

4.2. Место проведения финального (очного) этапа Конкурса: Воронежская область г. Лиски ул. Трудовые резервы д. 70/1, Юго-Восточная детская железная дорога.

4.3. Во время Конкурса участникам запрещено:

- наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемым для соревнований, а также роботам, проектам и имуществу других команд;

- применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению соревнований.

4.4. К участию в конкурсе допускаются только зарегистрированные индивидуальные участники и команды, в соответствии с п. 4.6. настоящего Положения.

4.5. Конкурс предполагает возможность участия и определение особых конкурсных компетенций для обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов (в том числе в дистанционном формате).

4.6. Регистрация участников на конкурс осуществляется педагогическими работниками (наставниками) на сайте Юго-Восточной детской железной дороги <https://www.ювджд.рф> (в разделе Конкурсы/ Шаг к мастерству/2023) в срок до 31 марта 2023 г.

4.7. Информационное сопровождение участников Конкурса осуществляется на странице конкурса на сайте <https://www.ювджд.рф>. Контактный телефон 8(47391)73408.

4.8. Проезд к месту проведения Конкурса и проживание для иногородних участников оплачивается направляющей стороной.

4.9. Принимая участие в Конкурсе, участники дают согласие на обработку персональных данных, указанных в заявке, с учетом требований Федерального Закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

5. Компетенции Конкурса

5.1. Конкурс проводится по 6 компетенциям:

- **«Техническое моделирование и макетирование»** - изготовление моделей железнодорожной техники по заданному шаблону.

Максимальное количество участников отборочного (дистанционного) этапа: без ограничений.

Максимальное количество участников финального (очного) этапа: 10 человек.

Необходимые компетенции участников: умение выпиливать и обрабатывать детали по шаблону из дерева.

Необходимое оборудование, которое участник приносит с собой: ручной исправный лобзик с набором пилок.

Время выполнения задания – 2 часа.

Конкурсное задание дистанционного этапа размещается на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Конкурсное задание очного этапа выдаётся непосредственно в день соревнования.

Эксперт конкурсной компетенции: методист Юго-Восточной детской железной дороги Егоров Олег Алексеевич.

- **«Стендовое моделирование: макет»** - представление и защита моделей и макетов железнодорожной техники, объектов железнодорожной инфраструктуры и др.

Максимальное количество участников отборочного (дистанционного) этапа: без ограничений.

Максимальное количество участников финального (очного) этапа: 7 человек.

Описание конкурсной компетенции и рекомендации по подготовке конкурсной работы размещаются на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Эксперт конкурсной компетенции: мастер производственного обучения Юго-Восточной детской железной дороги Векшин Роман Геннадьевич.

- **«Стендовое моделирование: действующая модель»** - представление и защита действующих моделей и макетов железнодорожной техники, объектов железнодорожной инфраструктуры и др.

Максимальное количество участников отборочного (дистанционного) этапа: без ограничений.

Максимальное количество участников финального (очного) этапа: 7 человек.

Описание конкурсной компетенции и рекомендации по подготовке конкурсной работы размещаются на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Эксперт конкурсной компетенции: преподаватель Юго-Восточной детской железной дороги Минкин Игорь Адельевич.

- **«Робототехника»** - спортивные соревнования роботов в категории «Чертёжник» и «Сумо».

Максимальное количество участников отборочного (дистанционного) этапа: без ограничений.

Максимальное количество участников финального (очного) этапа: по 6 человек в каждой категории, которые отбираются на основании выполнения задания дистанционного этапа, размещённого на сайте Конкурса.

Конкурсное задание дистанционного этапа размещается на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Соревнования очного этапа проводятся в соответствии с регламентами по заявленным категориям (Приложение № 1 к Положению).

Эксперт конкурсной компетенции: мастер производственного обучения Юго-Восточной детской железной дороги Мёдов Владимир Владимирович.

- **«Инженерный дизайн»** - создание 3D-моделей изделия с возможностью его печати на 3D-принтере.

Максимальное количество участников отборочного (дистанционного) этапа: без ограничений.

Максимальное количество участников финального (очного) этапа: 7 человек.

Описание конкурсной компетенции и рекомендации по подготовке конкурсной работы размещаются на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Необходимое оборудование: предоставляется ПК (с установленным ПО: Компас 3D), разрешается использование собственных ноутбуков с установленным ПО.

Конкурсное задание дистанционного этапа размещается на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Конкурсное задание очного этапа выдаётся непосредственно в день соревнования.

Эксперт конкурсной компетенции: преподаватель Юго-Восточной детской железной дороги Шурупов Владимир Викторович.

- **«Социальное проектирование»** - оформление, представление и защита проектов и идей, нацеленных на создание нового конкурентоспособного

продукта, имеющего потенциал в технико-экономическом совершенствовании железнодорожного транспорта или социально-ориентированной услуги по повышению качества обслуживания пассажиров и улучшению условий труда работников транспорта.

Для участия в номинации «Социальное проектирование» образовательное учреждение формирует команду (до 2 человек, но допускается и индивидуальное участие), подготавливает проект в соответствии с заданием (Приложение № 2 к Положению) для дальнейшей защиты.

Максимальное количество участников отборочного (дистанционного) этапа: без ограничений.

Максимальное количество команд финального (очного) этапа: 5.

Описание конкурсной компетенции и рекомендации по подготовке конкурсной работы размещаются на сайте Конкурса до 1 марта 2023 г.

Эксперт конкурсной компетенции: преподаватель Юго-Восточной детской железной дороги Валькова Лилия Алексеевна.

5.2. Критерии оценивания дистанционного и очного этапа размещаются в конкурсных заданиях на сайте <https://www.ювджд.рф>.

6. Подведение итогов и награждение победителей

6.1. Победители и призёры определяются в соответствии с рейтингом участников Конкурса, который формируется на основании набранных баллов:

6.1.1 по каждой компетенции в дистанционном этапе Конкурса максимальное количество – 30 баллов;

6.1.2. по каждой компетенции (в компетенции «Робототехника» по каждой категории) в очном этапе – 50 баллов.

6.2. Эксперты по каждой компетенции формируют протокол соревнования, на основании которого конкурсная комиссия подводит итоги и публикует их на сайте Конкурса.

6.3. Организаторы Конкурса оставляют за собой право создавать дополнительные конкурсные комиссии для оценки конкурсных работ участников.

6.4. Победители, призёры и участники награждаются дипломами, сертификатами и ценными призами.

**Регламент проведения очных соревнований по компетенции
«Робототехника»**

К участию в соревнованиях допускаются индивидуальные участники, использующие для изучения робототехники Lego и другие учебные конструкторы.

Соревнования проводятся по 2 категориям:

Категория «Чертёжник»

1. Поле

1.1. Размеры игрового поля 1200x900 мм, рис. 1.

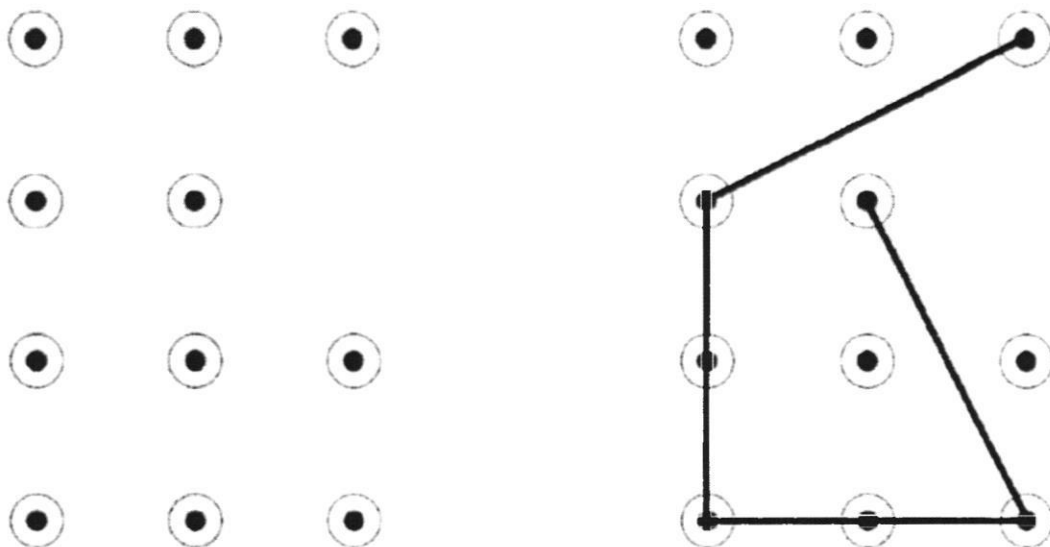


Рис 1. Пример расстановки точек на поле и пример отрезков

1.2. Поле представляет белую ровную поверхность, на которой можно рисовать.

1.3. На поле нанесены черные точки (диаметр 40 мм), вокруг которых нарисованы окружности (диаметр 100 мм).

1.4. Количество точек, их расположение, точка СТАРТА, точка ФИНИША и шаблон рисунка, состоящего из N отрезков, объявляется в день соревнований, но не менее чем за 2 часа до начала заездов.

2. Требования к роботу

2.1. Максимальный размер робота 250x250x250 мм. Во время попытки робот не должен превышать максимально допустимые размеры. Маркер, установленный на роботе, в зачет размера не принимается.

2.2. Робот должен быть автономным и может быть собран на любой базе программируемых робототехнических конструкторов.

2.3. Количество используемых моторов – не более 3.

2.4. Нельзя пользоваться датчиками, за исключением датчика поворота мотора, встроенного в сервопривод и датчика касания для запуска робота. Пользоваться датчиками запрещено, в том числе и в процессе отладки робота, а также запрещено использование любых приспособлений для позиционирования.

2.5. Маркер может быть закреплен с помощью канцелярских резинок или любых других деталей. Маркер выдается организаторами соревнования в день заездов.

2.6. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания.

3. Правила проведения состязаний

3.1. Цель робота – за минимальное время проехать по полю, начертив заданный рисунок из N отрезков с помощью закрепленного маркера.

3.2. Количество попыток – 2.

3.3. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы опущенный маркер находился в центре круга точки СТАРТА, направление участник определяет самостоятельно.

3.4. После начала попытки робот должен соединить точки таким образом, чтобы переместиться из точки СТАРТА в точку ФИНИША, объявленных экспертом, построив заданную фигуру.

3.5. Точки должны быть соединены прямой линией, образуя при этом отрезок. Линии, не являющиеся прямыми (например, дуги), являются линиями, отличающимися от шаблона, т.е. за них начисляется штрафной балл.

3.6. Соединение пары точек считается отдельным отрезком. Каждое повторное соединение пары точек считаются отдельными отрезками и увеличивает количество нарисованных отрезков на единицу.

3.7. Последовательность прохождения точек не имеет значения.

3.8. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 2 минут, либо при выходе робота за границы поля. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 120 секунд.

3.9. Если робот дисквалифицирован в данном заезде, то в протоколе фиксируется время в 120 секунд и максимальная сумма штрафных баллов.

3.10. При остановке робота в точке ФИНИША, маркер должен быть в опущенном положении.

4. Подсчет баллов и определение победителя

4.1. Задание состоит из N -го количества отрезков. Если робот начертил не более N отрезков:

а) за каждую пару правильно соединенных контрольных точек участник получает:

- 50 баллов, если отрезок начинается и заканчивается в зоне закрашенных точек;

- 25 баллов, если отрезок начинается или заканчивается в зоне окружности;

б) 0 баллов, если отрезок не соединяет точки, то есть за пределами окружности, при этом хотя бы за пределами одной точки.

в) штраф 100 баллов, если отрезок отличается от шаблона и соединяет точки, в том числе в зоне окружности.

4.2. Если робот начертил более N отрезков, тогда за каждый отрезок участник получает:

а) за каждую пару правильных контрольных точек:

- 50 баллов, если отрезок начинается и заканчивается в зоне закрашенных точек и совпадает с шаблоном;

- 25 баллов, если отрезок начинается или заканчивается в зоне окружности;

- 0 баллов, если отрезок начинается или заканчивается вне зоны окружности;

б) штраф 100 баллов, если отрезок отличается от шаблона.

4.3. При повторном соединении пары точек:

а) правильные контрольные точки – положительный балл за все отрезки между этими точками не начисляются;

б) точки, отличающиеся от контрольных – штрафной балл начисляется, но только как за один отрезок.

4.4. При полном соблюдении условия начала движения из точки СТАРТА, завершения движения в точке ФИНИША (с опущенным маркером) и правильно соединенных не менее одной пары точек – дополнительно начисляется 50 баллов.

4.5. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

4.6. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.

4.7. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Внимание!

Запрещается использование собственных маркеров во время заездов и отладки в день соревнований, в случае нарушения – дисквалификация.

Категория «Сумо»

1. Поле

1.1. Ринг - белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см, рис 2.



Рис 2.

1.2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

1.3. Красной точкой отмечен центр круга.

2. Требования к роботу

2.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.

2.2. Во время всего раунда:

- размер робота не должен превышать 350x350x350 мм.

- вес робота не должен превышать 2 кг.

2.3. Робот должен быть автономным.

2.4. Робот, по мнению экспертов, намеренно повреждающий других роботов, или как-либо повреждающий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

2.5. Перед матчем роботы проверяются на габариты и вес.

2.6. Конструктивные запреты:

- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота;

- запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду;

- запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота - соперника, а также помех для электронного оборудования;

- запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника или запутывающие его;

- запрещено использовать жидкие, порошковые и воздушные вещества в качестве оружия против робота-соперника;

- запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества;

- запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику;
- роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

2.7. Участники имеют право запускать разные программы роботов в каждом раунде.

3. Условия состязания

3.1. Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания – вытолкнуть робота-противника за черную линию ринга.

3.1.1. Перед началом состязания роботы устанавливаются на отметке следующим образом: один робот стоит лицом, а другой спиной к эксперту.

3.2. После начала состязания роботы должны выполнить поиск противника, после чего начать двигаться по направлению друг к другу до столкновения. После столкновения роботы могут маневрировать по рингу как угодно.

3.3. Если робот хотя бы одним колесом оказывается за пределами черной линии, робота засчитывается проигрыш в раунде.

3.4. Если по окончании раунда ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.

3.5. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает эксперт.

3.6. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

4. Проведение Соревнований.

4.1. Соревнования состоят из серии матчей. Матч определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Матч состоит из 3 раундов по 30 секунд. Раунды проводятся подряд.

4.2. Соревнования состоят не менее чем из двух попыток (точное число определяется оргкомитетом). Попытка — это совокупность всех матчей в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

4.3. Перед первой попыткой и между попытками команды могут настраивать своего робота.

4.4. До начала попытки команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения эксперта, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то эксперт дает 3 минуты на устранение нарушения. Если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца попытки.

4.7. Матч выигрывает робот, выигравший наибольшее количество раундов. Эксперт может использовать дополнительный раунд для разъяснения спорных ситуаций.

4.8. После объявления экспертом о начале раунда, роботы выставляются операторами рядом с красными линиями, один робот стоит лицом, а другой спиной к эксперту.

4.9. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.

4.10. После начала состязания роботы должны выполнить поиск противника, после чего начать двигаться по направлению друг к другу до столкновения.

4.11. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 1 метр в течение 5 секунд.

4.12. Если роботы не сталкиваются в течение 5 секунд после начала раунда, то робот из-за которого, по мнению эксперта, не происходит столкновения считается проигравшим в раунде.

4.13. Если роботы едут по прямой и не успевают столкнуться за 5 секунд, то робот находящийся дальше от центра поля считается проигравшим в раунде.

5. Судейство

5.1. Конкурсная комиссия оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

5.2. Эксперт может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.

5.3. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение экспертов в конкурсной комиссии не позднее окончания текущего раунда.

5.4. Переигровка раунда может быть проведена по решению экспертов в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

5.5. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

Проектное задание в компетенции «Социальное проектирование»

1. Введение

Сегодня ОАО «РЖД» представляет собой крупнейшую инфраструктурную компанию. Железнодорожный комплекс имеет особое стратегическое значение для России. Он является связующим звеном единой экономической системы, обеспечивает стабильную деятельность промышленных предприятий, своевременный подвоз жизненно важных грузов в самые отдаленные уголки страны, а также является самым доступным транспортом для миллионов граждан.

Опорой инновационного развития компании является активная молодёжь. Их проекты – основа движения вперёд. Предлагаем и вам, уважаемые участники, внести свой вклад в дело совершенствования работы железнодорожного транспорта.

2. Тема и направление проектных работ:

Повышение клиентоориентированности холдинга «РЖД» и создание новых сервисов для пассажиров.

3. Техническое задание

Вам предлагается принять участие в создании проекта, направленного на повышение качества обслуживания пассажиров.

Этап 1. Обозначение проблемы и выдвижение гипотезы.

Совместно с командой проведите исследование (опрос, интервью, изучение статистики в интернете и печатных изданиях) о том, насколько люди, путешествующие железнодорожным транспортом, удовлетворены сервисом на вокзалах, в поезде или электричке. Выберите одну проблему, решение которой могло бы существенно улучшить сервис для пассажиров.

Этап 2. Поиск идей и вариантов решения.

Проанализируйте проблему с точки зрения внедрения новых цифровых решений, применения новых технологий и материалов, работы с коллективом с целью определения ключевых моментов, которые могли бы повысить качество обслуживания пассажиров.

Этап 3. Прототипирование и тестирование.

На этом этапе ваши идеи воплощаются в реальном мире, но пока в форме наглядного образца, игровой сцены, рисунка, схемы и т.д.

Этап 4. Презентация и защита проекта.

Расскажите о своём проекте, используя стендовую защиту, презентацию прототипа и др. Получите экспертную оценку.

Приложение № 3
к Положению о научно-
техническом конкурсе «Шаг к
мастерству»

Регламент проведения 2 (финального) этапа конкурса

Дата проведения: 21.04.2023

Место проведения: Юго-Восточная детская железная дорога,
Воронежская обл., г. Лиски, ул. Трудовые Резервы, 70/1.

12:00 – 12:30 – Регистрация команд и индивидуальных участников, посещение мастер – классов / холл Юго-Восточной детской железной дороги, локации мастер-классов

12:30 – Открытие, представление членов жюри и номинаций конкурсов, подключение по средствам конференцсвязи участников, принимающих участие в дистанционном формате / актовый зал

13:00 – 15:00 – Проведение конкурсов, соревнований, защита стендовых моделей и презентация проектов/ локации конкурсов:

Робототехника (сумо и чертёжник) – класс вагонного хозяйства.

Стендовое моделирование (макеты и действующие модели) – холл на первом этаже

Социальное проектирование – актовый зал

Железнодорожное моделирование – класс железнодорожного моделирования

Инженерный дизайн – компьютерный класс

15:00 – 16:00 – Работа конкурсной комиссии, подведение итогов.

16:00 – Награждение победителей и призёров.

*Организаторы оставляют за собой право вносить изменения в регламент Конкурса, уведомив об этом участников на официальной странице сайта Конкурса.