

УТВЕРЖДАЮ

Директор учреждения
образования «Национальный
детский образовательно-
оздоровительный центр
«Зубренок»

«29»



2026 г.

СОГЛАСОВАНО

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

В.П. Девнар

«29»

Девнар

2026 г.

УСЛОВИЯ

проведения открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Открытый республиканский IT-конкурс «РобИн-2026» (далее – Конкурс) проводится в соответствии с Планом работы Министерства образования Республики Беларусь на 2026 год.

1.2. Организатором Конкурса является Министерство образования Республики Беларусь.

1.3. Непосредственное проведение Конкурса, его организационно-методическое и техническое обеспечение осуществляет учреждение образования «Национальный детский образовательно-оздоровительный центр «Зубренок» (далее – НДЦ «Зубренок»).

2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ

Создание условий для популяризации сферы информационных технологий, инноваций и технического творчества среди учащихся, выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование у участников ключевых компетенций цифровой экономики.

3. ЗАДАЧИ

3.1 Популяризировать современные IT-специальности (программирование, 3D-моделирование, графический дизайн, робототехнику) среди учащихся.

3.2 Создавать интеллектуальную образовательную среду, мотивирующую учащихся применять полученные знания для решения практических задач по цифровому благоустройству и развитию социально значимых объектов.

3.1 Способствовать разработке и реализации учащимися инновационных проектов с использованием современного высокотехнологичного оборудования и программного обеспечения.

3.2 Сформировать условия для профессиональной ориентации, развития инженерного, алгоритмического и дизайнерского мышления.

1. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

1.1. В Конкурсе принимают участие учащиеся 7-10 классов учреждений общего среднего образования Республики Беларусь, учреждений дополнительного образования детей и молодежи.

1.2. Команды для участия в Конкурсе формируются и направляются главными управлениями по образованию облисполкомов и комитетом по образованию Минского городского исполнительного комитета. Каждая область и г. Минск формируют одну общую команду для участия в Конкурсе.

1.3. В состав команды входят участники (или команды из 2-х или 4-х человек), каждый из которых представляет одну из номинаций Конкурса, ставшие победителями и призерами областных (городских) отборочных этапов.

1.4. К участию в Конкурсе допускаются команды, состоящие из количества участников, указанного в регламенте конкретной номинации, согласно приложениям 2-17. Каждый участник или команда из 2-х или 4-х человек может принять участие только в одной номинации в рамках Конкурса.

1.5. Персональная ответственность за формирование состава участников команд возлагается на руководителя учреждения (организации), формирующего команду.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ И СУДЕЙСКАЯ КОЛЛЕГИЯ

2.1. Для организации и проведения Конкурса создается Организационный комитет (далее – Оргкомитет), в состав которого входят представители НДЦ «Зубренок», а также приглашенные специалисты IT-сферы.

2.2. Оргкомитет формирует и утверждает Судейскую коллегию (Экспертное жюри) Конкурса по каждой номинации из числа квалифицированных специалистов: преподавателей учреждений высшего образования, представителей IT-компаний, профессиональных дизайнеров и инженеров.

2.3. Оргкомитет осуществляет общее руководство подготовкой и проведением Конкурса, обеспечивает его информационное

сопровождение в средствах массовой информации, на официальном сайте НДЦ «Зубренок» и через официальные каналы связи.

3. ПОРЯДОК, СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Конкурс проводится в НДЦ «Зубренок» в рамках специализированной смены «РобИн» с 31 марта по 16 апреля 2026 года. Конкурсные мероприятия запланированы на период с 01 по 12 апреля 2026 года.

3.2. Конкурс проводится в 4 этапа

3.2.1. Первый этап (отборочный) – в учреждениях образования.

3.2.2. Второй этап (отборочный) – районный, районный для городов, имеющих деление на районы, городской (кроме г. Минска).

3.2.3. Третий этап (отборочный) – областной, Минский городской.

3.2.4. Четвертый этап (заключительный) – республиканский.

Сроки проведения первого, второго и третьего этапов Конкурса предшествуют срокам проведения заключительного этапа и устанавливаются учреждениями образования, иными организациями, соответствующими структурными подразделениями исполнительных и распорядительных органов, осуществляющими государственно-властные полномочия в сфере образования.

3.3. Для участия в заключительном этапе Конкурса необходимо в срок до 20 марта 2026 года:

направить заполненную по установленной форме заявку (Приложение 1) на электронный адрес Оргкомитета: ddt@zubronok.by.

3.4. Заполнение заявки является обязательным для всех участников Конкурса и является основанием для регистрации участников.

3.5. Подача заявки означает добровольное согласие участника (его законного представителя) на обработку предоставленных персональных данных в соответствии с законодательством Республики Беларусь, в целях организации и проведения Конкурса, информационного сопровождения, подведения итогов и награждения.

3.6. Оформление путевок, заезд и размещение участников осуществляются в установленном для НДЦ «Зубренок» порядке.

4. НОМИНАЦИИ КОНКУРСА

4.1. Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

4.2. Конкурс проводится по следующим направлениям и номинациям.

Направление	№ п/п	Название номинации	Класс	Кол-во участников
Программирование и разработка	1	Frontend-разработка	8-10	1
	2	Backend-разработка	8-10	1
	3	Верстка: Адаптивный лендинг	8-9	1
	4	Верстка: Интерфейс админ-панели	10	1
	5	Разработка игр (Unity)	9-10	2
3D-графика и виртуальные миры	6	Архитектурная визуализация «Арт-объект»	8-9	1
	7	Архитектурная визуализация «Павильон или малое архитектурное сооружение»	10	1
	8	Моушн-дизайн: «Социальный ролик о бережном отношении к природе»	8-10	1
	9	3D-прототипирование: «Полезный гаджет для жизни»	8	1
	10	3D-прототипирование: «Умный гаджет для комфорта»	9	1
	11	3D-прототипирование: «Функциональный элемент для благоустройства территории»	10	1
Графический дизайн	12	Фирменный стиль: «Айдентика инициативной группы «Благоустройство»	8-10	1
	13	Дизайн интерфейса (UI/UX): «Прототип мобильного приложения для идей по благоустройству»	8-10	1
Робототехника	14	Автономные роботы: «Эстафета»	8	2
	15	Mini-сумо: «Автономный борец сумо»	8-10	2

	16	Футбол управляемых роботов 4x4	7	4
--	----	--------------------------------	---	---

4.3. Соревнования по всем номинациям проводятся в строгом соответствии с отдельными Техническими регламентами (согласно приложениям 2-17), которые являются неотъемлемой частью настоящих Условий.

4.4. В случае нарушения правил, регламентов или норм спортивного поведения, Главный судья номинации имеет право применить санкции, включая штрафные баллы или дисквалификацию команды.

5. ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Организатор предоставляет базовую инфраструктуру: рабочие места (стол, стул, электроснабжение), зону для сборки и тестирования роботов, высокоскоростной доступ в интернет.

5.2. Участникам номинаций по программированию, 3D-графике и дизайну предоставляется возможность использовать личные ноутбуки с предустановленным специализированным программным обеспечением.

5.3. Участники номинаций по робототехнике имеют возможность использовать собственных роботов, конструкторы, комплектующие и запасные части.

6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ И НАГРАЖДЕНИЕ

6.1. Победители (I место) и призеры (II, III места) в каждой номинации определяются решением Судейской коллегии на основании результатов, показанных в ходе выполнения конкурсного задания.

6.2. Победители конкурса награждаются дипломом Министерства образования Республики Беларусь и медалью.

6.3. Участники конкурса награждаются дипломом НДЦ «Зубренок».

6.4. Команда-победитель определяется на основании общего командного зачета участников (олимпийская система) и награждается кубком в соответствии с занятым местом.

7. ФИНАНСИРОВАНИЕ КОНКУРСА

7.1. Финансирование конкурса осуществляется из средств республиканского бюджета, а также иных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь.

7.2. Проезд участников Конкурса от места жительства до г. Минска и обратно осуществляется за счет направляющей организации.

7.3. Смета расходов подготовку и проведение Конкурса утверждается в установленном порядке Министерством образования Республики Беларусь.

7.4. Другие расходы, связанные с участием команд в Конкурсе непредусмотренные сметой расходов, осуществляется за счет средств направляющей организации.

8. АДРЕС И КОНТАКТЫ ОРГКОМИТЕТА

Адрес оргкомитета: 222397, Минская область, Мядельский р-н, поселок Зубреневка, НДЦ «Зубронок», Конкурс «РобИн-2026».

Электронная почта: ddt@zubronok.by

Телефоны: 8 (01797) 22 784 (факс), 8 (029) 7026403 (моб)

Контактное лицо – Моляков Юрий Александрович.

- Приложение 1: на 2 листе в 1 экземпляре.
- Приложение 2: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 3: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 4: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 5: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 6: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 7: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 8: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 9: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 10: на 4 листе в 1 экземпляре.
- Приложение 11: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 12: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 13: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 14: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 15: на 4 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 16: на 5 листах в 1 экземпляре.
- Приложение 17: на 5 листах в 1 экземпляре.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

ЗАЯВКА

на участие в открытом республиканском IT-конкурсе «РобИн-2022»

1. Регион (область/г. Минск) _____

2. Участники и номинации:

№ п/п	Номинация (название)	ФИО участника	Класс	Учреждение образования	Привозимое оборудование (ноутбук, робот, ПО и др.)
1	Frontend-разработка				
2	Backend-разработка				
3	Верстка: Адаптивный лендинг				
4	Верстка: Интерфейс админ-панели				
5	Разработка игр (Unity)				
6	Архитектурная визуализация «Арт-объект для территории»				
7	Архитектурная визуализация «Павильон или малое архитектурное сооружение»				
8	Моушн-дизайн: «Социальный ролик о бережном отношении к природе»				
9	3D-прототипирование: «Полезный гаджет для жизни»				
10	3D-прототипирование: «Умный гаджет для комфорта»				

11	3D-прототипирование: «Функциональный элемент для благоустройства территории»				
12	Фирменный стиль: «Айдентика инициативной группы «Благоустройство»				
13	Дизайн интерфейса (UI/UX): «Прототип мобильного приложения для идей по благоустройству»				
14	Автономные роботы: «Эстафета»				
15	Мини-сумо: «Автономный борец сумо»				
16	Футбол управляемых роботов 4x4				

Примечание:

Каждый участник или команда из 2-х человек указывается в отдельной строке.

Если номинация предусматривает команду из 2-х человек, укажите обоих участников в одной строке (или добавьте примечание).

В графе «Привозимое оборудование» укажите модель ноутбука, конструктор, тип робота, установленное ПО и т.д.

3. Контактная информация _____

(подпись)

(ФИО руководителя)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «FRONTEND-РАЗРАБОТКА»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Frontend-разработка» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-10 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Каталог идей для благоустройства».

Постановка задачи: создать одностраничное веб-приложение для просмотра и оценки проектов по улучшению предложенной территории.

Техническое задание: разработать приложение на выбранном фреймворке, которое включает:

Шапка сайта с названием и навигацией (ссылки «Главная» и «Добавить проект»).

Главная страница с отображением проектов в виде карточек. Каждая карточка проекта содержит: название, краткое описание, автора, статус («Идея» или «Одобрено»), количество лайков и кнопку «Нравиться».

Функционал голосования: при нажатии кнопки «Нравиться» счетчик лайков увеличивается. Защита от повторного голосования в рамках одной сессии (через sessionStorage).

Страница добавления проекта: форма с полями для названия, описания, автора и статуса (выпадающий список). При отправке формы новый проект добавляется в общий список на главной странице.

Подвал сайта с контактной информацией.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: Фреймворк на выбор участника: Vue.js 3, React или обычный JavaScript (ES6+). При использовании фреймворка разрешено применение встроенных средств управления состоянием. Для

стилей допускается использование CSS-фреймворков (Bootstrap, Tailwind CSS) или чистый CSS.

Данные: Участник создает начальный массив из 3-4 проектов в формате JSON. Данные хранятся и обновляются в состоянии приложения. Формат объекта проекта: id, title, description, author, status, likesCount.

Интерфейс: Приложение должно корректно отображаться на экранах компьютеров. Навигация между разделами осуществляется без перезагрузки страницы.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (30 минут): Знакомство с заданием, выбор технологий, настройка окружения, планирование структуры приложения.

Основной этап (4 часа): Разработка компонентов приложения, реализация функционала, стилизация.

Финальный этап (30 минут): Тестирование, исправление ошибок, подготовка проекта к сдаче.

Сдача работы: Участник предоставляет архив с проектом, содержащий все исходные файлы. В корне проекта должен быть файл README.txt с указанием ФИО участника и инструкцией по запуску (например, открытие index.html или команды для запуска dev-сервера). Проект может быть сдан как в виде исходного кода, так и в виде работающей сборки.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Полнота функционала 40		
Работоспособность главной страницы	10	Корректное отображение карточек проектов
Работа системы голосования	10	Функционирующая кнопка лайка с защитой от повторных нажатий и обновлением счетчика
Страница добавления проекта	10	Рабочая форма, добавляющая новый проект в общий список

Навигация и общая работоспособность	10	Удобная навигация между разделами, приложение работает без критических ошибок
В. Качество кода 30		
Структура и чистота кода	15	Логичное разделение кода, комментарии, соблюдение стиля
Работа с данными и состоянием	15	Корректное хранение и обновление данных проектов
С. Дизайн и пользовательский опыт 30		
Визуальное оформление	15	Эстетичный и аккуратный внешний вид интерфейса
Адаптивность и юзабилити	15	Удобство использования, понятные элементы интерфейса, читаемость текста

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям. Работы, не содержащие обязательный функционал или неработоспособные, могут быть сняты с оценки.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети и высокоскоростным интернетом. На компьютерах будет предустановлено базовое программное обеспечение: браузеры, текстовые редакторы (VS Code).

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным необходимым программным обеспечением. Ответственность за работоспособность личного оборудования и софта лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых шаблонов или решений, выполняющих существенную часть задания; плагиата кода; грубого нарушения технической дисциплины;

несоблюдения временных рамок сдачи работы. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «BACKEND-РАЗРАБОТКА»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Backend-разработка» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-10 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «REST API для системы голосования за проекты благоустройства».

Постановка задачи: разработать серверное приложение, которое позволяет пользователям предлагать идеи по улучшению предложенной территории и голосовать за них.

Техническое задание: создать REST API, реализующее следующие основные функции:

Работа с проектами: Возможность получать список всех проектов, информацию об одном проекте по его идентификатору, добавлять новые проекты. Каждый проект содержит название, описание, автора, дату создания и количество голосов.

Система голосования: Пользователь может проголосовать за проект, увеличивая счетчик голосов. Один пользователь может проголосовать за проект только один раз. Для упрощения пользователи идентифицируются по уникальному имени (username), без сложной системы регистрации.

Базовое управление: Простая авторизация для администратора (логин/пароль). Авторизованный администратор может удалять проекты.

Основные эндпоинты:

GET /api/projects — получить список всех проектов

GET /api/projects/:id — получить конкретный проект

POST /api/projects — добавить новый проект (требует передачи имени пользователя)

POST /api/projects/:id/vote — проголосовать за проект (требуется передачи имени пользователя)

DELETE /api/projects/:id — удалить проект (требуется авторизации администратора)

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: Язык программирования на выбор: Python (с Flask или FastAPI) или JavaScript/Node.js (с Express). Допускается использование любого подхода к хранению данных: SQLite, JSON-файлы или даже переменные в памяти приложения.

Структура проекта: Проект должен иметь понятную структуру. Код должен быть разделен на логические модули (например, обработка запросов, работа с данными).

Безопасность: Базовая валидация входных данных. При использовании базы данных — защита от SQL-инъекций. Голоса учитываются по имени пользователя, которое передается в теле запроса.

Документация: В проекте должен быть файл README с инструкцией по запуску и примеры запросов к API.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Изучение задания, выбор технологического стека, настройка среды разработки, создание структуры проекта.

Основной этап (3.5 часа): Реализация основных эндпоинтов API, настройка хранения данных, реализация логики голосования и проверки уникальности.

Финальный этап (0.5 часа): Тестирование API с помощью Postman или curl, исправление ошибок, подготовка финальной версии проекта и документации.

Сдача работы: Участник предоставляет архив со всем исходным кодом проекта. В корне архива должен быть файл README.txt с указанием ФИО участника и четкой инструкцией по запуску сервера (например, команды для установки зависимостей и запуска). Проект должен запускаться и отвечать на запросы по указанному в инструкции адресу (например, localhost:3000).

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Функциональность и корректность 50		
A1. Работа основных эндпоинтов (GET/POST проекты)	15	Корректное получение списка проектов, информации о проекте и добавление новых

А2. Система голосования	15	Рабочий счетчик голосов, проверка уникальности голоса от пользователя
А3. Обработка ошибок и валидация	10	Корректные HTTP-статусы ответов, валидация входных данных
А4. Административный функционал	10	Работа эндпоинта удаления проекта с базовой авторизацией
В. Качество кода и архитектура 30		
В1. Структура и чистота кода	15	Следование best practices, разделение на модули
В2. Работа с данными	10	Надежное хранение и извлечение данных (через БД или файлы), целостность данных
В3. Общая организация проекта	5	Наличие всех необходимых файлов, корректный .gitignore (если есть)
С. Документация и удобство использования 20		
С1. Описание API и примеры	10	Описание доступных эндпоинтов, их параметров и примеры запросов/ответов
С2. Инструкция по запуску	10	Понятная пошаговая инструкция, позволяющая запустить проект

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети и высокоскоростным интернетом. На компьютерах будет предустановлено базовое программное обеспечение: Python, Node.js, текстовые редакторы, Postman.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным необходимым программным

обеспечением. Ответственность за работоспособность личного оборудования и софта лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых решений или шаблонов, выполняющих существенную часть задания; плагиата кода; грубого нарушения технической или этической дисциплины; несоблюдения временных рамок сдачи работы. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

8. ПРИМЕРНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Для проверки работоспособности API участнику рекомендуется подготовить 3-5 тестовых проектов с идеями по благоустройству. Примеры проектов: «Новая спортивная площадка», «Сад с редкими растениями», «Интерактивный информационный стенд».

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «ВЕРСТКА: АДАПТИВНЫЙ
ЛЕНДИНГ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Верстка: Адаптивный лендинг» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-9 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Лендинг для инициативной группы».

Постановка задачи: создать одностраничный сайт, который знакомит посетителей с деятельностью инициативной группы по благоустройству предложенной территории и позволяет оставить свои предложения.

Техническое задание: разработать адаптивный лендинг, содержащий следующие разделы:

Шапка сайта с названием и навигационным меню (ссылки на основные разделы страницы).

Главный баннер с крупным заголовком, подзаголовком и кнопкой-призывом к действию.

Информационный раздел «О проекте» с описанием целей и задач инициативной группы.

Раздел «Примеры идей» с тремя карточками, каждая из которых содержит изображение, название и краткое описание проекта благоустройства.

Форма обратной связи для отправки предложений с полями: Имя, Email, Текст предложения. Форма должна иметь базовую проверку (валидацию) на JavaScript.

Подвал сайта с контактной информацией и копирайтом.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для верстки должны использоваться HTML5, CSS3 и JavaScript. Приветствуется использование семантических тегов HTML. Для создания адаптивного дизайна необходимо применять медиазапросы (media queries) или технологии Flexbox/Grid.

Адаптивность: Сайт должен корректно отображаться на экранах компьютеров, планшетов и мобильных телефонов. Основное внимание уделяется логичному изменению расположения элементов при уменьшении ширины экрана.

Внешний вид: Дизайн должен соответствовать предоставленному организаторами макету. Макет будет включать desktop и mobile версии. Участник может вносить незначительные изменения в дизайн, сохраняя общую структуру и идею.

Интерактивность: Обязательна работа формы обратной связи с проверкой заполнения полей. Навигационное меню должно быть кликабельным и обеспечивать плавную прокрутку к соответствующим разделам страницы.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Получение макета, анализ структуры будущего сайта, планирование работы, настройка рабочего окружения.

Основной этап (3.5 часа): Верстка HTML-разметки, написание CSS-стилей для desktop и mobile версий, добавление JavaScript для работы формы и навигации.

Финальный этап (0.5 часа): Тестирование сайта в разных браузерах и на разных разрешениях экрана, исправление ошибок, подготовка финальных файлов.

Сдача работы: Участник предоставляет архив со всеми файлами проекта. В архиве должны быть папки для CSS, JS, изображений и файл index.html. Проект должен открываться в браузере прямо из архива (относительные пути к ресурсам). В корне должен быть текстовый файл README.txt с указанием ФИО участника.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Соответствие макету и дизайн 35		
А1. Соответствие предоставленному макету	15	Близость верстки к макету по расположению элементов, отступам, размерам

А2. Визуальная привлекательность	10	Гармоничный подбор цветов, шрифтов, общее эстетическое впечатление
А3. Полнота реализации разделов	10	Наличие всех обязательных разделов сайта в соответствии с ТЗ
В. Качество верстки и кода 35		
В1. Семантическая и валидность	10	Правильное использование HTML-тегов, валидный код
В2. Качество и организация CSS	15	Чистота и логичность CSS-кода, использование современных возможностей
В3. Работа JavaScript и интерактивность	10	Работоспособность формы с валидацией и навигации по странице
С. Адаптивность и кроссбраузерность 30		
С1. Адаптивность под мобильные устройства	15	Корректное и удобное отображение сайта на экранах смартфонов
С2. Адаптивность под планшеты	10	Корректное отображение на планшетах
С3. Кроссбраузерность	5	Работа сайта в последних версиях популярных браузеров (Chrome, Firefox)

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети и высокоскоростным интернетом. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: современные браузеры и текстовые редакторы (VS Code, Sublime Text).

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным программным обеспечением. Ответственность за работоспособность личного оборудования лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых шаблонов или конструкторов сайтов; копирования кода других участников; грубого нарушения дисциплины; несоблюдения сроков сдачи работы; предоставления неработоспособного проекта. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В начале конкурса каждый участник получит макет сайта в формате Figma. Макет будет содержать дизайн для desktop и mobile версий. Все необходимые изображения и графические элементы также будут предоставлены организаторами в папке с материалами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «ВЕРСТКА: ИНТЕРФЕЙС АДМИН-
ПАНЕЛИ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Верстка: Интерфейс админ-панели» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 10 класса.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Панель модератора для проектов благоустройства».

Постановка задачи: создать веб-интерфейс административной панели для управления проектами по благоустройству территории.

Техническое задание: разработать одностраничное приложение со следующим функционалом:

Страница входа с формой аутентификации (логин и пароль).

Основная панель управления с боковым меню, содержащим разделы: «Проекты», «Статистика».

Страница «Проекты» с таблицей, отображающей список проектов. Каждая строка таблицы содержит: название проекта, автора, дату добавления, статус и кнопки действий («Просмотр», «Удалить»).

Система фильтрации проектов по статусу через выпадающий список.

Система поиска проектов по названию.

Страница «Статистика» с отображением общего количества проектов и количества проектов по статусам.

Модальное окно для просмотра детальной информации о проекте.

Хранение данных проектов в localStorage для имитации работы с сервером

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: HTML5, CSS3 и JavaScript (ES6+).
Допускается использование чистого CSS или CSS-фреймворков (Bootstrap, Tailwind CSS) по выбору участника.

Структура приложения: Приложение должно иметь понятную и логичную структуру. Навигация между разделами должна осуществляться без перезагрузки страницы.

Работа с данными: Участник создает массив из 8-10 тестовых проектов. Данные хранятся и обновляются в localStorage. Каждый проект содержит: id, название, автора, описание, дату добавления, статус.

Интерфейс: Приложение должно быть адаптировано для отображения на экранах компьютеров. Интерфейс должен быть интуитивно понятным, с четкой навигацией и визуальным разделением элементов

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Анализ задания, планирование структуры приложения, подготовка тестовых данных, настройка рабочего окружения.

Основной этап (3.5 часа): Верстка основных компонентов интерфейса, реализация таблицы проектов, разработка системы фильтрации и поиска, создание модальных окон, настройка работы с данными в localStorage.

Финальный этап (0.5 часа): Тестирование функционала, исправление ошибок, подготовка финальной версии проекта.

Сдача работы: Участник предоставляет архив со всеми файлами проекта. В корне проекта должен быть файл README.txt с указанием ФИО участника и инструкцией по запуску. Приложение должно открываться в браузере и работать без серверной части.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Функциональность 50		
А1. Работа с таблицей проектов	15	Корректное отображение списка проектов, обновление данных
А2. Система фильтрации и поиска	15	Рабочие фильтры по статусу и поиск по названию проекта
А3. Аутентификация и навигация	10	Функционирующая форма входа и навигация между разделами

А4. Работа с данными и модальные окна	10	Сохранение данных в localStorage, работа модального окна просмотра
В. Качество кода 30		
В1. Качество HTML и CSS	15	Семантическая верстка, чистота и организация стилей
В2. Качество JavaScript	15	Логичная структура кода, работа с массивами и событиями
С. Дизайн и пользовательский опыт 20		
С1. Визуальное оформление	10	Эстетичный и профессиональный вид интерфейса
С2. Удобство использования	10	Интуитивная навигация, понятные элементы управления

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети и высокоскоростным интернетом. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: современные браузеры и текстовые редакторы.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным программным обеспечением. Ответственность за работоспособность личного оборудования лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых шаблонов или решений; плагиата кода; грубого нарушения дисциплины; несоблюдения сроков сдачи работы; предоставления неработоспособного проекта. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «РАЗРАБОТКА ИГР (UNITY)»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Разработка игр (Unity)» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 9-10 классов.

Команда состоит из 2 участников.

Время на выполнение задания: 6 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Симулятор благоустройства территории».

Постановка задачи: Команда разработчиков создает игровой прототип, который позволяет виртуально проектировать и улучшать территорию. Игра должна демонстрировать основы геймдизайна и механики симулятора строительства.

Техническое задание: разработать прототип игры на Unity, включающий следующие элементы:

Основной геймплей: Игрок получает пустую или базово заполненную территорию. Цель — разместить различные объекты благоустройства, соблюдая ограничения бюджета и пространства.

Система объектов:

Минимум 5 типов размещаемых объектов, относящихся к благоустройству. Примеры: детская площадка, спортивный комплекс, зона отдыха с лавочками, клумба с цветами, арт-объект, фонарь освещения. Каждый объект должен иметь понятную иконку или 3D-модель, стоимость размещения и занимаемую площадь.

Интерфейс пользователя:

Основное игровое поле (вид сверху или изометрия).

Панель с доступными для размещения объектами (иконки и стоимость).

Индикатор очков/бюджета.

Информационная панель, показывающая название выбранного объекта и его описание.

Кнопка сброса или начала нового проекта.

Механики взаимодействия:

Выбор объекта из панели.

Размещение объекта на игровом поле с помощью мыши.

Возможность отменить последнее размещение.

Базовая валидация размещения (объекты не должны пересекаться).

Система подсчета: уменьшение бюджета при размещении, возможность просмотреть итоговую стоимость проекта.

Визуальное представление: Чистый и понятный интерфейс. Игровое поле может быть представлено в виде сетки (grid) для упрощения размещения. Объекты должны быть визуально различимы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для разработки должен использоваться игровой движок Unity версии 2021 LTS или выше. Логика игры реализуется на языке программирования C#.

Разрешенные ресурсы: Разрешено использование стандартных ассетов Unity, бесплатных ресурсов из Asset Store (с указанием источника), а также собственных простых графических материалов, созданных в графических редакторах. Использование готовых, полностью функциональных проектов или шаблонов, решающих существенную часть ТЗ, запрещено.

Архитектура проекта: Код должен быть структурирован. Рекомендуется разделение логики на компоненты (например, отдельные скрипты для управления UI, объектами на сцене, подсчетом очков).

Тестовые данные: Участники самостоятельно определяют параметры объектов (название, стоимость, описание, занимаемое место), которые должны быть логичными и соответствовать теме благоустройства.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Знакомство с заданием, планирование архитектуры проекта, распределение ролей в команде, подготовка или подбор базовых графических ресурсов.

Основной этап (4 часа): Непосредственная разработка: создание сцены, программирование основных механик, настройка пользовательского интерфейса, интеграция графики.

Финальный этап (1 час): Тестирование, исправление критических ошибок, сборка проекта, подготовка презентационных материалов.

Сдача работы: Итоговый проект должен быть собран в исполняемый файл (.exe для Windows) и/или представлен в виде архива с исходным проектом Unity. В корневую папку проекта должен быть включен текстовый файл README.txt, содержащий название команды,

ФИО участников, краткое описание проекта и инструкцию по запуску. Архив сдается через систему, указанную организаторами.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Функциональность и геймплей 40		
Работоспособность ядра игры	15	Проект запускается, основные механики (выбор, размещение объектов, подсчет стоимости) работают без критических сбоев
Полнота реализации ТЗ	15	Реализованы все обязательные элементы из технического задания: минимум 5 типов объектов, интерфейс, система бюджета
Качество игрового процесса	10	Удобство управления, понятность правил, сбалансированность (стоимость объектов, размер поля)
В. Техническая реализация 30		
Качество и структура кода C#	15	Читаемость кода, использование принципов ООП, отсутствие грубых ошибок, комментарии.
Работа с движком Unity	10	Грамотное использование компонентов, префабов, настройка сцены и UI элементов
Оптимизация и сборка	5	Отсутствие очевидных проблем с производительностью, корректная сборка проекта
С. Дизайн и творчество 20		
Визуальное оформление	10	Эстетичность интерфейса, качество используемых графических материалов, единый стиль
Креативность и идея	10	Оригинальность предложенных объектов для благоустройства, общая идея игры, внимание к деталям
Д. Документация и презентация 10		
Описание проекта	5	Наличие и полнота файла README с инструкцией
Демонстрация работы	5	Умение представить проект, объяснить его особенности и механику

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети и высокоскоростному интернету. На компьютерах будет предустановлена среда разработки Unity и Visual Studio.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным необходимым программным обеспечением. Рекомендуется предварительно установить и протестировать Unity версии 2021 LTS или новее.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых проектов или решений, выполняющих существенную часть ТЗ; плагиата кода или графики других участников; грубого нарушения технической или этической дисциплины; просрочки времени сдачи работы более чем на 15 минут без уважительной причины. Главный судья номинации имеет право вносить незначительные коррективы в регламент в день проведения соревнования, уведомив всех участников.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «АРХИТЕКТУРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ:
«АРТ-ОБЪЕКТ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Архитектурная визуализация» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-9 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Арт-объект для территории».

Постановка задачи: Участнику необходимо разработать 3D-модель малой архитектурной формы или арт-объекта. Объект должен быть тематически связан с идеей благоустройства, отдыха, творчества или спорта, соответствовать духу учреждения и быть безопасным для детей.

Техническое задание: создать трехмерную модель выбранного объекта, включающую следующие этапы:

Моделирование объекта: Разработка 3D-модели арт-объекта или малой формы.

Примеры: необычная скамейка в форме животного, тематическая беседка, декоративный фонарь, интерактивная конструкция для игр, малые спортивные формы. Модель должна быть цельной, продуманной, без очевидных технических ошибок геометрии.

Работа с ландшафтом: Модель должна быть размещена на упрощенной модели участка территории (например, плоскость земли с травяным покрытием или дорожкой). Необходимо продемонстрировать, как объект соотносится с поверхностью, установить его на поверхности без «проваливания».

Текстурирование и материалы: Назначение объекту базовых материалов и текстур. Материалы должны быть логичными (дерево, металл, пластик, краска) и соответствовать задумке. Приветствуется

использование простых, но аккуратных текстур, создание базовых материалов с разными свойствами (глянец, шероховатость).

Сцена и освещение: Создание простой сцены для финального рендера. Необходимо настроить базовое трехточечное освещение или использовать HDRI-карту для создания приятного и понятного светового решения, которое выгодно представляет объект.

Финальный рендер: Подготовка и сохранение минимум двух изображений готовой работы в высоком разрешении (минимум 1920x1080 пикселей). Первое изображение — общий вид объекта в сцене. Второе изображение — крупный план или вид под другим углом, демонстрирующий детали.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для выполнения задания должен использоваться один из предложенных 3D-редакторов: Blender (версия 3.0 и выше) или 3ds Max (версия 2022 и выше). Участник должен продемонстрировать владение базовыми инструментами моделирования, редактирования полигонов, работы с материалами и настройки рендера.

Сложность модели: Модель должна иметь средний уровень детализации, достаточный для визуального восприятия замысла. Не приветствуются как чрезмерно упрощенные примитивы, так и излишне сложные модели с гипертрофированным количеством полигонов. Оптимальный подход — чистая геометрия, подходящая для дальнейшего использования в визуализациях.

Файлы для сдачи: Участник обязан сдать исходный файл проекта (.blend для Blender или .max для 3ds Max), а также итоговые рендеры в формате .jpg или .png. В файле проекта должны быть корректно сохранены все материалы, настройки освещения и камер.

Организация работы: Работа должна быть выполнена в рамках отведенного времени. Использование заранее подготовленных заготовок или элементов моделей разрешено только в случае, если они созданы самим участником до начала конкурса. Использование готовых моделей из интернета, за исключением базовых референсных плоскостей или простых объектов окружения (трава, камни низкополигональные), запрещено.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Знакомство с заданием, поиск референсов, выбор идеи и объекта для моделирования, планирование этапов работы, настройка программного обеспечения и создание базовой сцены.

Основной этап (3 часа): Непосредственное моделирование объекта, создание базового ландшафта, работа над геометрией, развертка (UV-развертка при необходимости) и назначение материалов.

Финальный этап (1 час): Настройка освещения и камер, тестовые рендеры для проверки результата, создание финальных рендеров, сохранение файлов проекта и итоговых изображений, подготовка материалов к сдаче.

Сдача работы: По окончании времени участник передает организаторам архив, содержащий: 1) файл проекта в родном формате выбранного редактора, 2) финальные рендеры (минимум 2 изображения), 3) текстовый файл README.txt с описанием проекта (ФИО участника, название объекта, краткое описание замысла, использованный софт). Архив должен быть назван по шаблону: «Фамилия_Имя_АрхВиз.zip».

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Моделирование и геометрия 40		
Качество и сложность модели	20	Чистота полигональной сетки, отсутствие артефактов, логичная структура модели, адекватная детализация
Соответствие теме и оригинальность	10	Актуальность объекта для территории детского лагеря, творческий подход в идее
Работа с ландшафтом и масштаб	10	Уместное размещение объекта на поверхности, соблюдение пропорций и реального масштаба
В. Материалы и текстуры 30		
Качество материалов	15	Логичное назначение материалов (дерево выглядит как дерево, металл как металл), базовые настройки
Аккуратность текстурирования	15	Отсутствие очевидных ошибок UV-развертки, четкость текстур, гармоничный подбор цветов
С. Визуализация и презентация 30		
Качество освещения и рендера	15	Сбалансированное освещение, выгодно представляющее объект, качественные тени, отсутствие шума на рендере

Композиция и работа с камерой	10	Выразительные ракурсы на итоговых рендерах, общая эстетика кадра
Техническая корректность файла	5	Проект сохраняет все материалы и настройки, корректно открывается

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено программное обеспечение: Blender и, при возможности, 3ds Max. Компьютеры имеют базовую конфигурацию, достаточную для моделирования и выполнения простых рендеров.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободно распространяемым ПО. Рекомендуется заранее убедиться в стабильной работе программ и наличии всех необходимых инструментов.

Организатор не предоставляет доступ в интернет после начала этапа моделирования, за исключением экстренных случаев по согласованию с судьей.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых 3D-моделей, скачанных из интернета, для основного объекта; плагиата идеи или работы другого участника; грубого нарушения технической дисциплины; несоответствия работы тематике конкурса; просрочки времени сдачи более чем на 15 минут. Главный судья номинации оставляет за собой право принимать окончательное решение в спорных ситуациях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «АРХИТЕКТУРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ:
«ПАВИЛЬОН ИЛИ МАЛОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ СООРУЖЕНИЕ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Архитектурная визуализация (проект здания)» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 10 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Павильон или малое архитектурное сооружение».

Постановка задачи: Участнику необходимо разработать проект небольшого здания или павильона, функционально и эстетически вписывающегося в территорию. Объект должен иметь социально-культурное или образовательно-развлекательное назначение, быть безопасным, современным и комфортным для детей и подростков. Примеры: творческий павильон для мастер-классов, центр цифровых технологий, крытая спортивная площадка, читальня, кафе-коворкинг.

Техническое задание: создать комплексную трехмерную сцену, демонстрирующую проект с детальной проработкой.

Проектирование экстерьера: разработать 3D-модель здания с продуманным архитектурным обликом. Модель должна включать основные конструктивные элементы: стены, крышу, оконные и дверные проемы, возможные террасы или навесы. Архитектура должна соответствовать выбранной функции и общей стилистике лагеря.

Проработка интерьера: создать базовую планировку и наполнение одного ключевого помещения внутри здания. Необходимо расставить минимальную мебель или оборудование, соответствующее функции помещения (например, столы и стулья в классе, пуфы в зоне отдыха, стойку ресепшн).

Работа с материалами и текстурами: назначить модели реалистичные и разнообразные материалы. Для экстерьера: отделка стен (дерево, панели, штукатурка), кровельный материал, стекло. Для интерьера: материалы пола, стен, мебели. Материалы должны иметь настроенные базовые свойства (diffuse, glossiness, roughness) в выбранном рендер-движке.

Постановка света и визуализация: настроить освещение сцены, имитирующее естественный дневной свет для экстерьера и комбинированное (естественное + искусственное) для интерьера. Освещение должно выгодно подчеркивать объемы, материалы и атмосферу проекта.

Финальная презентация: подготовить и сохранить три итоговых изображения (рендера) в высоком разрешении (минимум 1920x1080). Первый рендер — общий вид здания с выгодного ракурса (экстерьер). Второй рендер — вид интерьера. Третий рендер — крупный план, демонстрирующий детализацию архитектуры или материалов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для выполнения задания должен использоваться один из 3D-редакторов: Blender (версия 3.0+) или 3ds Max (версия 2022+). Для создания финальных изображений обязательно использование одного из продвинутых рендер-движков: Corona Renderer, V-Ray (для 3ds Max) или Cycles/Eevee (для Blender). Участник должен продемонстрировать навыки моделирования, UV-развертки, работы с материалами в выбранном рендере и настройки освещения.

Сложность проекта: Модель здания должна демонстрировать понимание основных архитектурных объемов. Интерьер должен быть продуман логически, а не являться пустой коробкой. Уровень детализации должен быть достаточным для качественной визуализации, но без излишней полигональной нагрузки. Приветствуется аккуратность и чистота геометрии.

Организация работы и сдача: Участник обязан сдать архив, содержащий: 1) исходный файл проекта (.max, .blend), 2) три финальных рендера в формате .jpg или .png, 3) текстовый файл README.txt с описанием (ФИО, название проекта, краткая концепция, список использованного ПО). Использование готовых, скачанных из интернета моделей основного здания и ключевой мебели запрещено. Допускается использование простых моделей-заготовок для второстепенных элементов окружения (деревья, кусты) и стандартных библиотечных материалов/текстур.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Изучение задания, выбор концепции и функции здания, поиск референсов, создание простых эскизов на бумаге, настройка программного обеспечения и создание новой сцены.

Основной этап (3.5 часа): Моделирование основной массы здания. Детализация экстерьера (окна, двери, элементы фасада). Создание базовой модели интерьера и расстановка ключевых объектов. Назначение материалов объектам сцены. Настройка источников освещения для экстерьера и интерьера. Расстановка камер для итоговых ракурсов.

Финальный этап (0.5 часа): Настройка параметров рендера (разрешение, сэмплы). Тестовые просчеты для оценки освещения и материалов. Выполнение финальных рендеров по установленным камерам. Сохранение всех рабочих файлов и итоговых изображений в папку для сдачи. Создание архива.

Сдача работы: По истечении отведенного времени участник передает организаторам архив, названный по шаблону «Фамилия_Имя_АрхВиз10.zip».

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Архитектурное решение и моделирование 35		
Качество и сложность модели	15	Чистота полигональной сетки, логичность архитектурных форм, проработка деталей фасада
Проработка интерьера и планировка	10	Логичная расстановка объектов внутри, соответствие интерьера функции здания
Соответствие теме и оригинальность концепции	10	Уместность объекта для детского центра, творческий подход, функциональность
В. Материалы и текстуры 40		
Качество и реализм материалов	15	Разнообразие, правдоподобность настройки параметров (отражения, шероховатость), аккуратность текстур
Мастерство постановки света	15	Сбалансированное, реалистичное освещение, создающее нужную атмосферу, работа с тенями и контрастом

Интеграция в среду и масштаб	10	Пропорциональность здания, гармоничное сочетание материалов, общее восприятие
С. Визуализация и техническое исполнение 25		
Качество итоговых рендеров	10	Четкость, отсутствие шума, правильная экспозиция, выразительные ракурсы
Комплексность презентации	10	Наличие и качество всех трех требуемых видов (экстерьер, интерьер, деталь)
Техническая корректность файла	5	Проект сохраняет все материалы, свет и настройки рендера

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: 3ds Max с плагинами V-Ray/Corona и/или Blender. Компьютеры имеют конфигурацию, достаточную для выполнения задач полигонального моделирования и рендеринга средней сложности.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободно распространяемым ПО. Ответственность за работоспособность софта на личном устройстве лежит на участнике.

Доступ в интернет после начала этапа моделирования не предоставляется, за исключением случаев, оговоренных с судейской коллегией (например, для загрузки легитимных бесплатных текстур).

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых 3D-моделей зданий или сложных интерьеров, скачанных из интернета; плагиата работы другого участника; грубого нарушения технической дисциплины или этических норм; несоответствия работы тематике конкурса или возрасту целевой аудитории; просрочки времени

сдачи итоговых материалов более чем на 15 минут без согласования с судьей. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «МОУШН-ДИЗАЙН: «СОЦИАЛЬНЫЙ
РОЛИК О БЕРЕЖНОМ ОТНОШЕНИИ К ПРИРОДЕ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Моушн-дизайн» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-10 класса.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Социальный ролик о бережном отношении к природе».

Постановка задачи: создать короткий анимационный или видеоролик, который в доступной и эмоциональной форме доносит до зрителей идею важности сохранения природы и ответственного отношения к окружающей среде.

Техническое задание: разработать видеоролик продолжительностью от 15 до 30 секунд. Ролик должен представлять собой законченную мини-историю (сторителлинг) с понятным посылом. Основные элементы ролика:

Сценарий/идея: Четкая и простая история, раскрывающая тему. Пример сюжета: показать, как один неосторожный поступок (например, брошенный мусор) влияет на природу, и как его можно исправить.

Визуальный ряд: Использование анимации, графики, текстовых титров, возможно, комбинирование с предоставленными статичными изображениями природы. Приветствуется создание оригинальной 2D или простой 3D-графики.

Звуковое сопровождение: Использование фоновой музыки и/или звуковых эффектов, соответствующих настроению ролика. Музыка и звуки будут предоставлены организаторами в библиотеке или могут быть подобраны участником из разрешенных бесплатных источников.

Финальный результат: Готовый видеофайл в формате MP4 с разрешением не менее 1280x720 пикселей (HD).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для создания ролика должен использоваться один из основных инструментов: Adobe After Effects или Blender. Участник должен продемонстрировать навыки работы с ключевыми кадрами (keyframes), временной шкалой (timeline), композициями, базовыми эффектами и рендерингом.

Исходные материалы: Организаторы предоставляют стартовый пакет материалов. Участник может использовать только предоставленные материалы или создавать собственные графические элементы непосредственно во время конкурса.

Ограничения: запрещено использование готовых видеороликов, шаблонов (templates) для After Effects, выполняющих основную творческую работу, или 3D-моделей, скачанных из интернета. Вся анимация и компоновка сцены должны быть выполнены участником в рамках отведенного времени.

Сдача проекта: Итоговый проект должен включать: 1) исходный файл проекта (.aep для After Effects или .blend для Blender), 2) итоговый видеофайл (.mp4), 3) текстовый файл с описанием идеи ролика.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Знакомство с заданием и предоставленными материалами. Разработка идеи и простого раскадровки (сториборда) на бумаге. Планирование этапов работы и структуры ролика. Настройка программного обеспечения.

Основной этап (3.5 часа): Создание и анимация основных графических элементов. Компоновка сцены на временной шкале. Работа с текстом и титрами. Подбор и наложение звукового сопровождения. Создание предварительного рендера для проверки.

Финальный этап (0.5 часа): Просмотр и корректировка ролика. Настройка параметров финального рендеринга (разрешение, длительность, формат). Экспорт итогового видеофайла. Сохранение исходного проекта и подготовка файлов к сдаче.

Сдача работы: По окончании времени участник передает организаторам архив, содержащий: исходный файл проекта, финальный видеофайл и текстовый файл с описанием (ФИО, название ролика, краткое описание идеи). Архив должен быть назван по шаблону: «Фамилия_Имя_Моушн.zip».

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Идея и сторителлинг 40		

Раскрытие темы и ясность посылы	15	Ролик четко и понятно доносит идею бережного отношения к природе
Оригинальность и творческий подход	15	Уникальность сюжета, небанальный способ подачи информации
Эмоциональное воздействие	10	Способность ролика вызвать эмоциональный отклик у зрителя
В. Техническое исполнение и анимация 40		
Качество и плавность анимации	15	Сглаженность движений, грамотное использование ключевых кадров
Работа с композицией и визуалом	15	Эстетика кадра, сочетание элементов, цветовая гармония
Владение инструментарием ПО	10	Демонстрация навыков работы в выбранной программе (After Effects/Blender)
С. Звук и общее впечатление 20		
Работа со звуком и музыкой	10	Уместность и качество звукового сопровождения, синхронизация с видео
Целостность и завершенность ролика	10	Ролик выглядит как законченный продукт, соответствие заданной длительности

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: Adobe After Effects и/или Blender, а также медиаплеер для просмотра материалов.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободно распространяемым ПО. Ответственность за работоспособность софта на личном устройстве лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых видеороликов или шаблонов, загруженных из интернета; плагиата идеи или работы другого участника; несоответствия работы тематике конкурса; грубого нарушения технической дисциплины; просрочки времени сдачи более чем на 15 минут. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «3D-ПРОТОТИПИРОВАНИЕ:
«ПОЛЕЗНЫЙ ГАДЖЕТ ДЛЯ ЖИЗНИ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «3D-прототипирование» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8 класса.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Полезный гаджет для жизни в лагере».

Постановка задачи: спроектировать и создать 3D-модель полезного предмета или устройства, которое облегчит быт, организацию досуга или учебы. Модель должна быть технологичной и готовой к 3D-печати.

Техническое задание: разработать 3D-модель гаджета, отвечающую следующим требованиям:

Назначение: Предмет должен иметь четкую практическую функцию. Примеры: органайзер для канцелярии, подставка для зубных щеток, держатель для пропуска/ключей, фонарик с креплением, коробочка для мелких вещей, игровой элемент (например, кубик-пазл).

Эргономика и дизайн: Гаджет должен быть удобным в использовании, учитывать размер руки ребенка или подростка. Дизайн может быть простым, но продуманным, возможно тематическим.

Технологичность для 3D-печати: Модель должна быть цельной (watertight), без обратных граней, пересечений и непечатаемых элементов (например, больших свесов без поддержек). Рекомендуемая толщина стенок — не менее 2 мм.

Габариты: Размер модели не должен превышать условные 150x150x150 мм, чтобы ее можно было напечатать на стандартном 3D-принтере за разумное время.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для выполнения задания должен использоваться один из предложенных инструментов: Autodesk Fusion 360 или Blender. Участник должен продемонстрировать навыки твердотельного или полигонального моделирования, понимание основ подготовки модели к печати.

Файлы для сдачи: Участник обязан сдать исходный файл проекта в формате выбранной программы (.f3d для Fusion 360 или .blend для Blender), а также файл модели в формате, пригодном для 3D-печати (.stl или .3mf). В файле проекта должны быть сохранены все этапы истории моделирования (если это поддерживается программой).

Организация работы: Работа должна быть выполнена в рамках отведенного времени. Использование заранее подготовленных моделей запрещено. Участник может пользоваться базовыми примитивами и инструментами программы, но итоговая модель должна быть его оригинальной работой.

Презентация: рекомендуется создать 1-2 простых рендера модели (вид сверху, сбоку или в изометрии) для наглядности, но это не является обязательным требованием. Основной фокус — на качестве и пригодности 3D-модели.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Знакомство с заданием, выбор идеи гаджета и его функции. Поиск референсов, создание простого эскиза на бумаге (продумывание формы, размеров). Настройка программного обеспечения, выбор единиц измерения (миллиметры).

Основной этап (3.5 часа): Создание 3D-модели в выбранной программе. Формирование основной геометрии, добавление функциональных деталей (отверстия, пазы, крепления). Проверка модели на целостность и толщину стенок.

Финальный этап (0.5 часа): Финальная проверка модели на ошибки (сетки), устранение возможных проблем (пересечения, дыры). Экспорт модели в формат для печати (.stl/.3mf). Сохранение всех файлов проекта, подготовка архива для сдачи.

Сдача работы: По окончании времени участник передает организаторам архив, содержащий: 1) файл проекта (.f3d или .blend), 2) файл для печати (.stl или .3mf). В корне архива должен быть текстовый файл README.txt с описанием проекта (ФИО участника, название гаджета, его предназначение, основные размеры).

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Практичность и идея 30		
Полезность и актуальность гаджета	15	Четкая практическая функция, полезность для жизни в детском лагере
Оригинальность и дизайн	15	Креативность решения, эстетичный внешний вид, продуманность формы
В. Качество моделирования 40		
Техническая корректность модели	15	Модель цельная (watertight), без ошибок сетки, обратных нормалей
Сложность и владение инструментами	15	Демонстрация навыков работы с основными инструментами выбранного ПО
Эргономика и пропорции	10	Удобство использования, соответствие размеров поставленной задаче
С. Технологичность для 3D-печати 30		
Пригодность для печати (printability)	20	Толщина стенок, отсутствие непечатаемых элементов, общая надежность геометрии
Оптимизация и экономичность	10	Разумный расход материала, отсутствие излишне массивных элементов

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: Autodesk Fusion 360 (образовательная лицензия) и/или Blender.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободно

распространяемым ПО. Ответственность за работоспособность софта на личном устройстве лежит на участнике.

Организатор не предоставляет доступ в интернет после начала этапа моделирования, за исключением случаев, оговоренных с судьей.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых 3D-моделей, скачанных из интернета; плагиата работы другого участника; предоставления модели, представляющей собой простейший примитив (куб, шар) без существенной доработки; грубого нарушения технической дисциплины; просрочки времени сдачи более чем на 15 минут. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «3D-ПРОТОТИПИРОВАНИЕ: «УМНЫЙ
ГАДЖЕТ ДЛЯ КОМФОРТА»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «3D-прототипирование» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 9 класса.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Умный гаджет для комфорта в лагере».

Постановка задачи: спроектировать и создать 3D-модель функционального и технологичного изделия, предназначенного для улучшения организации быта, учебы или активного отдыха. Модель должна представлять собой готовое к 3D-печати изделие, состоящее из нескольких взаимодействующих деталей или имеющее подвижные элементы.

Техническое задание: разработать 3D-модель полезного устройства, отвечающую следующим требованиям:

Функциональность и сложность: Изделие должно состоять как минимум из двух отдельных, но связанных по функции деталей (например, корпус и крышка, основная часть и крепление, несколько составных блоков). Приветствуется наличие простых подвижных соединений (шарнир, защелка, поворотный механизм) или продуманной сборки.

Практическое назначение: Гаджет должен решать конкретную задачу жизни в лагере. Примеры: органайзер с съемными отделениями, складной держатель для планшета или книги, фонарь с поворотным механизмом и креплением, коробка-пазл для хранения, многофункциональный держатель принадлежностей.

Эргономика и дизайн: Конструкция должна быть удобной и безопасной в использовании. Необходимо продумать форму, удобную

для детской руки, отсутствие острых углов. Дизайн может отражать тематику лагеря, быть современным и эстетичным.

Технологичность для 3D-печати: Все детали модели должны быть пригодны для печати на FDM 3D-принтере. Необходимо учитывать правила 3D-печати: избегать больших свесов, проектировать корректные зазоры для подвижных соединений, обеспечивать достаточную толщину стенок (рекомендуется от 1.5-2 мм и более в зависимости от размера).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для выполнения задания должен использоваться один из предложенных инструментов: Autodesk Fusion 360 (с акцентом на параметрическое моделирование и сборки) или Blender (с акцентом на полигональное моделирование и модификаторы). Участник должен продемонстрировать навыки создания сборок или сложных органических форм, а также понимание специфики подготовки многокомпонентной модели к печати.

Файлы для сдачи: Участник обязан сдать исходный файл проекта, а также файлы каждой детали модели в формате для 3D-печати (.stl). Если проект представляет собой сборку, необходимо предоставить как файл сборки, так и отдельные .stl файлы для каждой детали. В исходном файле должны быть сохранены история построения и логическая структура.

Организация работы: Работа должна быть выполнена в рамках отведенного времени. Основная концепция и моделирование должны проводиться во время конкурса. Использование заранее полностью готовых моделей не допускается.

Презентация: рекомендуется подготовить простую схему сборки или описание взаимодействия деталей в текстовом файле. Для наглядности можно создать 2-3 простых рендера, демонстрирующих гаджет в собранном виде и отдельные его части.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Изучение задания, окончательный выбор концепции многосоставного гаджета. Проработка идеи на бумаге: эскиз общего вида, схема взаимодействия деталей, примерные размеры. Настройка программного обеспечения.

Основной этап (3.5 часа): Последовательное моделирование всех деталей будущего изделия в выбранной программе. Внимание к сопрягаемым поверхностям и зазорам. Проверка конструкции на возможность физической сборки и функционирования. Тестирование модели на целостность и толщину стенок для каждой детали.

Финальный этап (0.5 часа): Финальная проверка всех деталей на ошибки сетки. Экспорт каждой детали в формат .stl. Проверка масштаба

и единиц измерения. Сохранение всех рабочих файлов, подготовка финального архива и описательной документации.

Сдача работы: По окончании времени участник передает организаторам архив. В архиве должны быть: 1) исходный файл проекта, 2) папка с .stl файлами всех деталей, 3) текстовый файл README.txt с описанием (ФИО, название гаджета, его функция, инструкция по сборке/использованию, основные размеры).

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Функциональность и сложность 35		
Практическая ценность и инновационность	15	Полезность, оригинальность идеи, решение актуальной задачи для лагеря
Сложность конструкции (сборка/механика)	20	Наличие и качество проработки взаимодействующих деталей или простых механизмов
В. Качество моделирования и дизайн 35		
Техническая корректность и мастерство	20	Чистота и точность геометрии, продвинутое владение инструментами ПО
Эргономика и эстетика дизайна	15	Удобство, безопасность, продуманность формы и внешнего вида
С. Технологичность для производства 30		
Пригодность для 3D-печати всех деталей	20	Соблюдение правил проектирования для аддитивных технологий, прочность конструкции
Оптимизация и реалистичность сборки	10	Продуманность зазоров, креплений, реалистичность сборки модели

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: Autodesk Fusion 360 и Blender.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободно распространяемым ПО. Ответственность за работоспособность софта на личном устройстве лежит на участнике.

Доступ в интернет после начала этапа моделирования не предоставляется.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых скачанных моделей в качестве основных компонентов; плагиата работы другого участника; предоставления не связанных между собой простых примитивов вместо единой конструкции; грубого нарушения технической дисциплины; просрочки времени сдачи. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «3D-ПРОТОТИПИРОВАНИЕ:
«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ БЛАГОУСТРОЙСТВА
ТЕРРИТОРИИ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «3D-прототипирование» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 10 класса.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Функциональный элемент для благоустройства территории».

Постановка задачи: спроектировать и создать 3D-модель сложного функционального объекта, предназначенного для установки на территории. Элемент должен сочетать в себе практическую пользу, прочность конструкции и содержать механизм или инженерное решение, повышающее его удобство или функциональность.

Техническое задание: разработать 3D-модель объекта благоустройства, отвечающую следующим требованиям:

Тип объекта: Элемент должен относиться к малой архитектурной форме или уличному оборудованию. Примеры: скамейка со встроенным столиком или подсветкой, модульная урна с системой открывания, информационный стенд с поворотными панелями, уличный светильник со съёмными элементами для обслуживания, спортивный снаряд (например, турник с регулируемой высотой).

Наличие механизма или сложной функции: Конструкция должна включать в себя минимум одно подвижное соединение или функциональный узел. Примеры механизмов: шарнирное соединение, система складывания/раскладывания, поворотный узел, съёмный элемент на защёлках, регулируемый компонент (например, изменяемый угол наклона).

Прочность и реалистичность: Модель должна быть рассчитана на условные нагрузки и использование на открытом воздухе. Необходимо продумать и визуализировать способы крепления к поверхности (фундамент, анкеры). Конструкция должна выглядеть надежной.

Технологичность для производства: Все детали модели должны быть пригодны для изготовления методом 3D-печати, фрезерования или литья (на усмотрение моделирования). Необходимо учитывать технологические ограничения: рациональное расположение элементов для минимизации поддержек при печати, правильные зазоры для подвижных частей, толщину ребер жесткости.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для выполнения задания должен использоваться один из предложенных инструментов: Autodesk Fusion 360 (с акцентом на параметрическое моделирование, сборки и имитацию механизмов) или Blender (с акцентом на сложное полигональное моделирование, скульптинг и модификаторы для жестких поверхностей). Участник должен продемонстрировать навыки создания инженерных сборок и понимание основ механики.

Файлы для сдачи: Участник обязан сдать полный комплект файлов проекта: исходный файл сборки, отдельные файлы деталей, а также файлы всех деталей в формате для производства (.stl). Дополнительно приветствуется предоставление простой анимации (например, в Fusion 360) или серии скриншотов, демонстрирующих работу механизма.

Организация работы: Работа должна быть выполнена в рамках отведенного времени. Концепция, проектирование и детальное моделирование проводятся во время конкурса. Допускается использование заранее созданных простых стандартных элементов (болты, гайки условные), если это не является основной частью уникального механизма.

Документация: необходимо предоставить краткое техническое описание проекта, поясняющее функцию объекта, принцип работы механизма, основные габаритные размеры и предполагаемые материалы изготовления.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Глубокий анализ задания. Выбор типа объекта и проектирование ключевого механизма. Создание подробных эскизов и технических набросков с указанием размеров и взаимодействия деталей. Настройка программного обеспечения под задачи параметрического моделирования сборок.

Основной этап (3.5 часа): Моделирование базовой несущей конструкции объекта. Детальное проектирование и моделирование функционального механизма с учетом кинематики и зазоров. Создание всех вспомогательных и крепежных элементов. Проведение виртуальных проверок на собираемость и функционирование. Анализ модели на предмет прочности (визуальный или простейший расчетный).

Финальный этап (0.5 часа): Финальная оптимизация геометрии для производства. Экспорт всех деталей в формат .stl. Подготовка итоговой презентации проекта (скриншоты, описание). Компоновка всех файлов в финальный архив.

Сдача работы: По окончании времени участник передает организаторам архив. В архиве должны быть: 1) исходные файлы проекта, 2) папка с .stl файлами всех деталей, 3) файл с техническим описанием проекта (README.txt), 4) (по желанию) файл анимации или папка с презентационными скриншотами.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Инженерное решение и функциональность 40		
Сложность и оригинальность механизма/функции	20	Новизна и практическая ценность инженерного решения, его уместность для объекта
Прочность и реалистичность конструкции	15	Продуманность силовой схемы, способов крепления, адекватность сечений элементов
Соответствие теме и контексту	5	Актуальность объекта для благоустройства территории детского центра
В. Качество моделирования и дизайн 30		
Техническое совершенство модели	15	Точность и чистота геометрии, мастерство владения продвинутыми инструментами САПР
Эргономика и эстетика	10	Удобство предполагаемого использования, гармоничный и современный дизайн
Качество сборки и документации	5	Логичность структуры сборки, полнота предоставленных файлов и описания
С. Технологичность и производственная готовность 30		

Пригодность для аддитивного/других производств	20	Соблюдение всех правил проектирования для выбранного метода изготовления, оптимизация
Работоспособность механизма и зазоры	10	Корректность расчетов зазоров, отсутствие коллизий, плавность работы в модели

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: Autodesk Fusion 360 (с доступом к инструментам анализа и анимации) и Blender.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободно распространяемым ПО. Ответственность за работоспособность специализированного софта на личном устройстве лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых скачанных моделей ключевых механизмов или сборок; плагиата; предоставления проекта, не содержащего заявленной функциональной сложности; грубого нарушения технической дисциплины или сроков сдачи. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ: «АЙДЕНТИКА
ИНИЦИАТИВНОЙ ГРУППЫ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Фирменный стиль» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-10 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Айдентика инициативной группы».

Постановка задачи: разработать ключевые элементы визуальной идентификации для инициативной группы, занимающейся сбором и реализацией идей по улучшению учреждения. Стиль должен отражать ценности обновления, заботы об окружающей среде, детства, технологий и созидания.

Техническое задание: создать пакет графических материалов, включающий следующие обязательные элементы:

Логотип: Уникальный графический знак или комбинированная надпись (словесный знак), представляющие инициативную группу. Логотип должен быть запоминающимся, масштабируемым и хорошо читаемым как в крупном, так и в мелком размере.

Цветовая палитра: Основная и дополнительная цветовые схемы (3-5 цветов) с указанием значений в моделях RGB и CMYK. Палитра должна передавать настроение и тематику проекта.

Типографика: Подбор 1-2 гарнитур шрифтов (заголовочный и текстовый), которые будут использоваться во всех коммуникациях группы.

Носители фирменного стиля (применение): разработать макеты 2-3 носителей, демонстрирующих применение созданной айдентики в реальном контексте. Обязательные носители:

Визитная карточка представителя группы.

Один на выбор участника: фирменный бланк, электронная презентация (обложка и 1 слайд) или баннер для соцсетей.

Гайдлайн (описание): Краткое текстовое описание концепции и правил использования стиля. Должно содержать: обоснование выбора идеи логотипа, описание значений цветов, правила размещения логотипа.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для выполнения задания участник должен использовать профессиональные графические редакторы. Основные рекомендуемые инструменты: Adobe Illustrator (для создания векторного логотипа и макетов) и Adobe Photoshop (для обработки изображений и презентации). Допускается использование свободного аналогового ПО (Inkscape, GIMP), способного обеспечить аналогичный результат.

Форматы файлов: Все финальные работы должны быть предоставлены в двух видах:

Исходные файлы в формате редактора (например, .ai, .psd).

Экспортированные файлы для презентации и печати: логотип в векторном формате .pdf и .svg, а также растровые макеты носителей в формате .jpg или .png высокого разрешения (не менее 1500px по большей стороне).

Самостоятельность и ресурсы: Участник разрабатывает концепцию и исполнение самостоятельно. Запрещено использование готовых шаблонов логотипов или макетов. Разрешено использование бесплатных шрифтов и легальных стоковых изображений низкого приоритета (как фоновые текстуры), но ключевые графические элементы (логотип, композиция) должны быть авторскими.

Презентация: рекомендуется скомпоновать все созданные элементы (логотип на разных фонах, палитра, макеты носителей) на одном или нескольких листах (в одном файле .pdf или .jpg), чтобы жюри могло оценить целостность работы.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Изучение задания. Разработка концепции: поиск идей, создание множества быстрых набросков логотипа на бумаге (скетчей). Определение с основным визуальным образом и метафорой. Подбор референсов и аналогов.

Основной этап (3.5 часа): Оцифровка и векторная отрисовка выбранной концепции логотипа в графическом редакторе. Подбор и фиксация цветовой палитры и шрифтов. Создание макетов визитки и второго выбранного носителя, применяя установленные правила стиля.

Финальный этап (0.5 часа): Финальная полировка всех элементов. Создание презентационного листа, на котором гармонично представлены все части проекта. Экспорт файлов во всех требуемых форматах. Проверка целостности и подготовка архива.

Сдача работы: Участник передает организаторам архив. В архиве должны быть две четко названные папки: «Исходные файлы» и «Финальные файлы для показа». Также в корне архива должен лежать текстовый файл README.txt с ФИО участника и кратким описанием концепции.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Концепция и креативность 35		
Оригинальность и глубина идеи	15	Уникальность концепции логотипа, ее связь с тематикой благоустройства
Эмоциональное и смысловое воздействие	10	Способность логотипа и стиля вызывать нужные ассоциации (обновление, забота, технологичность)
Качество скетчей и проработка идеи	10	Демонстрация творческого поиска, вариативность в начальных набросках
В. Техническое исполнение и дизайн 40		
Качество графики логотипа	15	Аккуратность векторной графики, баланс формы, читаемость, масштабируемость
Работа с цветом и типографикой	10	Гармоничность и уместность цветовой палитры, грамотный подбор шрифтов
Качество макетов носителей	15	Профессионализм исполнения макетов, правильное применение элементов стиля, внимание к деталям
С. Целостность и презентация 25		
Системность и единство стиля	10	Все элементы (лого, цвета, шрифты, макеты) работают как единое целое
Качество подачи и организация файлов	10	Четкость и эстетика итоговой презентации, правильная структура архива

Практическая применимость	5	Стиль выглядит готовым к реальному использованию в коммуникациях
---------------------------	---	--

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. На компьютерах будет предустановлено необходимое программное обеспечение: Adobe Illustrator и Adobe Photoshop.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным лицензионным или свободным ПО. Ответственность за работоспособность софта и наличие необходимых шрифтов лежит на участнике.

Организатор может предоставить справочные материалы.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых шаблонов логотипов или макетов; плагиата; несоответствия работы тематике; грубого нарушения регламента; предоставления неполного пакета файлов. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСА (UI/UX):
«ПРОТОТИП МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИДЕЙ ПО
БЛАГОУСТРОЙСТВУ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Дизайн интерфейса (UI/UX)» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-10 классов.

Команда состоит из 1 участника.

Время на выполнение задания: 5 астрономических часов.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Прототип мобильного приложения для идей по благоустройству».

Постановка задачи: создать интерактивный прототип мобильного приложения, которое позволяет участникам смены предлагать собственные идеи по улучшению территории, обсуждать предложения других пользователей и голосовать за понравившиеся проекты.

Техническое задание: разработать прототип, демонстрирующий ключевые пользовательские сценарии и содержащий следующие основные экраны:

Сценарий №1: Просмотр идей.

Экран 1. Главная (Лента идей). Список карточек с предложениями. Каждая карточка содержит: заголовок идеи, краткое описание, категорию, количество лайков, аватар автора. На экране присутствуют: шапка с названием приложения, кнопка добавления новой идеи, таб-бар для навигации.

Экран 2. Детали идеи. Углубленное представление выбранной идеи: полное описание, изображения (заглушки), автор, дата, статус (например, «На рассмотрении»), секция с комментариями, кнопки для взаимодействия («Нравится», «Комментировать»).

Сценарий №2: Добавление новой идеи.

Экран 3. Форма предложения идеи. Экран с полями для ввода: заголовок, описание, выбор категории (из выпадающего списка),

загрузка изображения (кнопка-заглушка). Кнопки «Отправить» и «Отмена».

Сценарий №3: Личный кабинет (упрощенно).

Экран 4. Профиль пользователя. Отображается аватар, имя пользователя, его статистика (количество предложенных идей, полученных лайков). Список своих предложений.

Интерактивность: Прототип должен быть кликабельным. Обязательные переходы: с Главной на Детали идеи, с Главной на Форму добавления, навигация через таб-бар между основными разделами (например, «Главная», «Добавить», «Профиль»).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Обязательные технологии: для работы должен использоваться один из инструментов прототипирования: Figma или Adobe XD. Участник должен продемонстрировать навыки работы с компонентами, автолейаутами (Auto Layout), созданием интерактивных прототипов.

Содержание прототипа: Работа должна представлять собой интерактивную презентацию (prototype mode в Figma/XD), а не просто статичный макет. Все ключевые экраны, описанные в ТЗ, должны быть связаны переходами по клику на соответствующие элементы (карточки, кнопки).

Визуальный дизайн: Участник разрабатывает собственный, гармоничный визуальный стиль интерфейса (цветовая палитра, типографика, стиль кнопок и карточек). Дизайн должен соответствовать современным тенденциям и быть ориентированным на молодую аудиторию. Допускается использование иконок из стандартных библиотек Figma/XD.

Предоставление работы: Итоговая работа должна быть доступна для просмотра в виде интерактивного прототипа по ссылке (Figma Community, Adobe XD Share) или предоставлена в виде файла проекта, который можно открыть в соответствующем редакторе.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И СДАЧИ РАБОТЫ

Подготовительный этап (1 час): Изучение задания, определение пользовательских сценариев и структуры приложения (User Flow). Создание простой схемы или наброска (wireframe) ключевых экранов на бумаге. Выбор и настройка инструмента (Figma/XD), создание рабочего файла.

Основной этап (3.5 часа): Создание стилового гайда (цвет, шрифты, закругления). Поэкранный отрисовка всех необходимых макетов (UI Design) с учетом выбранного стиля. Настройка компонентов для

повторяющихся элементов (кнопки, карточки). Связывание экранов между собой для создания интерактивного прототипа.

Финальный этап (0.5 часа): Тестирование интерактивности прототипа, проверка логики переходов. Финальная полировка визуала. Подготовка ссылки на прототип или архива с проектом для сдачи. Создание краткого описания.

Сдача работы: Участник предоставляет организаторам: 1) публичную ссылку на интерактивный прототип (предпочтительно) или 2) архив с файлом проекта (.fig, .xd) и скриншотами основных экранов. Вместе со ссылкой/архивом передается текстовый файл с ФИО участника и кратким описанием решенных сценариев.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (МАКСИМУМ 100 БАЛЛОВ)

Критерий	Макс. балл	Описание
А. Пользовательский опыт (UX) 40		
Проработка сценариев и логика flow	15	Полнота и логичность представленных пользовательских сценариев, удобная навигация
Информационная архитектура	15	Понятное структурирование информации на экранах, интуитивно понятные элементы управления
Интерактивность прототипа	10	Работоспособность кликабельных элементов и переходов между экранами
В. Визуальный дизайн (UI) 40		
Эстетика и гармоничность	15	Современный, целостный и приятный визуальный стиль
Работа с типографикой и цветом	10	Грамотный подбор шрифтов, контрастность, читаемость текста
Качество и детализация макетов	15	Аккуратность отрисовки, внимание к отступам, выравниванию, состоянию элементов
С. Соответствие заданию и подача 20		
Полнота выполнения ТЗ	10	Наличие всех обязательных экранов и элементов, описанных в задании
Организация и презентация работы	10	Четкость предоставления результата (рабочая ссылка, структура), понятность описания

Итоговый балл выводится как сумма баллов по всем критериям.

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение конкурсного задания, является победителем.

В случае набора участниками равного количества баллов, учитывается время выполнения заданий. Преимущество имеет участник, выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

При равенстве голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель жюри.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети и высокоскоростным интернетом. На компьютерах будет предустановлено необходимое ПО: браузеры с доступом к Figma и/или Adobe XD.

Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки. Использование личной учетной записи в Figma/Adobe допускается. Ответственность за доступ к интернету и работоспособность аккаунта лежит на участнике.

7. ПРАВИЛА ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Участник может быть дисквалифицирован в случае: использования готовых шаблонов или kits, выполняющих основную часть работы; плагиата чужих дизайн-проектов; предоставления неинтерактивных статичных картинок вместо прототипа; грубого нарушения регламента или сроков. Решение о дисквалификации принимает главный судья номинации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «АВТОНОМНЫЕ РОБОТЫ:
«ЭСТАФЕТА»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок проведения соревнований в номинации «Автономные роботы: Эстафета».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8 классов.

Команда состоит из 2 участников.

Задание соревнований: в течение заезда оба робота одной команды должны по очереди проехать максимальное число кругов по трассе с эстафетной палочкой, каждый раз передавая ее в специальной зоне передачи.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

Робот должен быть полностью автономным. Телеуправление в любом виде запрещено.

Программы, управляющие движением роботов, должны быть созданы непосредственно участниками соревнований.

Робот должен иметь механизм для захвата, удержания и установки эстафетной палочки.

Робот должен удовлетворять следующим требованиям на момент старта: длина — не более 300 мм; ширина — не более 300 мм; высота — не ограничена; масса — не более 3 кг.

После старта размеры робота могут изменяться, но не должны превышать: длина — 500 мм; ширина — 500 мм.

Все роботы должны быть собраны из отдельных деталей.

Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист бумаги формата А4 плотностью 80 г/м² более 2 секунд.

3. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА И ИНВЕНТАРЯ

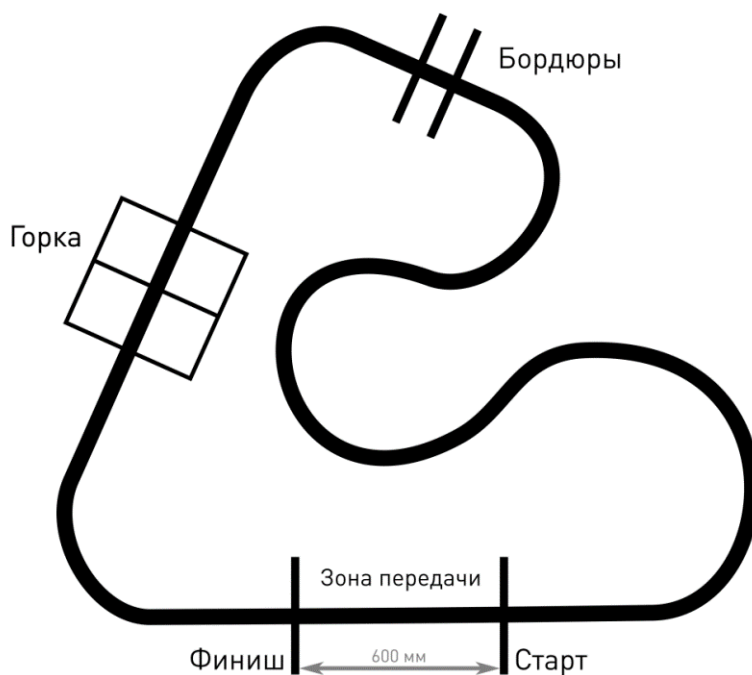
Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета с нанесенной черной линией трассы. Ширина линии — 50 мм. Минимальный радиус кривизны линии — 300 мм.

На трассе установлены статичные препятствия: горка размером 300 мм (ширина) x 300 мм (длина) x 40 мм (высота); два бордюра, расположенные на расстоянии 50 мм друг от друга, толщиной от 5 до 10 мм. Препятствия устанавливаются на прямых участках трассы не менее чем за 300 мм от начала закругления.

Зона передачи ограничена линиями старта и финиша длиной 300 мм, ориентированными перпендикулярно линии трассы. Расстояние между линиями старта и финиша (в свету) — 600 мм. Линии имеют толщину 30 мм и черный цвет. Форма участка трассы внутри зоны передачи — прямолинейная.

Точная траектория линии трассы определяется организаторами в день соревнований.

Эстафетная палочка представляет собой белый цилиндр со следующими характеристиками: диаметр основания — 55-65 мм; высота — 100-140 мм; масса — 50-100 г. Материал изготовления — дерево, пластик или плотная бумага.



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

В день соревнований организаторы оставляют за собой право изменить рисунок полигона, а также размещение и количество элементов.

Количество попыток для каждой команды определяется организаторами в день соревнований.

Максимальное время на выполнение одного заезда — 3 минуты.

Перед началом заезда оба робота команды устанавливаются полностью внутри зоны передачи, один позади другого. Участник

самостоятельно устанавливает эстафетную палочку вертикально на основании в точке пересечения линии трассы и линии старта (или финиша).

По команде судьи участник запускает роботов. Первый робот должен осуществить захват эстафетной палочки, проехать полный круг по трассе и вернуться в зону передачи. В зоне передачи робот должен установить эстафетную палочку вертикально на основание на поверхность полигона, после чего второй робот должен ее захватить и повторить цикл.

Передача считается успешной, если были выполнены действия в строгой последовательности: первый робот полностью выехал из зоны передачи, удерживая палочку; прошел полный круг по трассе; установил палочку в зоне передачи; второй робот полностью выехал из зоны передачи, удерживая палочку.

Заезд может быть прерван (перезапущен) без остановки общего времени в следующих случаях: робот потерял эстафетную палочку, и палочка потеряла контакт с роботом вне зоны передачи; участник коснулся робота или эстафетной палочки во время движения; робот сошел с линии (его проекция перестала находиться над линией трассы).

При перезапуске роботы возвращаются в исходную позицию в зону передачи. Каждый перезапуск фиксируется как дополнительный запуск. Если перезапуск происходит во время первой передачи, время, потраченное на первую передачу, обнуляется для расчета итогового результата.

5. УСЛОВИЯ ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

Команда может быть дисквалифицирована в случае, если робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление).

Дисквалификацию проводит главный судья номинации.

6. ПОДСЧЕТ БАЛЛОВ

Итоговый результат команды за заезд вычисляется как среднее арифметическое количество успешных передач. Формула: (Общее количество успешных передач за заезд) / (Общее количество запусков, включая первый).

В зачет идет попытка с наибольшим рассчитанным количеством баллов.

При равенстве баллов преимущество получает команда с наименьшим временем, затраченным на выполнение первой успешной передачи в данной попытке.

7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет: соревновательные и тренировочные полигоны в соответствии с описанием; комплект эстафетных палочек; измерительное оборудование; рабочую зону.

Участники имеют возможность использовать: собственные робототехнические наборы, оборудование и инструменты; собственные ноутбуки с необходимым программным обеспечением; заряженные аккумуляторы.

Ответственность за работоспособность личного оборудования лежит на участниках. Организатор может предоставить ограниченный набор базового оборудования по предварительному запросу.

8. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Победителем в номинации объявляется команда, набравшая наибольшее количество баллов в своей лучшей попытке.

При равенстве баллов у двух или более команд победителем становится команда с наименьшим временем выполнения первой передачи в своих лучших попытках.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «MINI-СУМО: «АВТОНОМНЫЙ БОРЕЦ
СУМО»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок, требования и критерии оценки конкурсного задания в номинации «Mini-суммо» в рамках открытого республиканского IT-конкурса «РобИн-2026».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 8-10 классов.

Команда состоит из 2 участников.

2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Название проекта: «Автономный борец сумо».

Постановка задачи: спроектировать, собрать и запрограммировать автономного робота для участия в соревнованиях по правилам «Mini-суммо». Робот должен в поединке один на один обнаружить робота-противника и вытолкнуть его за пределы круглой арены (дохё).

Техническое задание: Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не наберет установленное количество баллов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Робот может быть выполнен на произвольной платформе.

Технические требования к роботу: Ширина — не более 100 мм; длина — не более 100 мм; масса — не более 500 г; высота — не ограничена. Робот должен осуществлять движение или любые другие действия по истечении 5 секунд после запуска программы. Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

Автономность и программирование: Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.

Конструктивные ограничения: Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течение всего

раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончании раунда.

Запрещенные устройства и материалы: В конструкции робота запрещено использовать источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника (например, ИК-светодиоды); устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника; устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника; устройства, бросающие предметы в соперника; липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом; устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

Разрешенные самодельные детали: В конструкциях роботов допускается использование неэлектронных деталей собственного изготовления: напечатанных на 3D-принтере; изготовленных на лазерном или фрезерном станке; изготовленных ручным инструментом; изготовленных из предметов быта (например, банковская карта, грузило, линейка, картон, оргстекло) и т.д. Запрещается использовать колеса собственного изготовления.

Безопасность: Запрещены открытые металлические части корпуса, которые могут контактировать с полигоном или другим роботом, за исключением крепежных элементов (винт, гайка, болт и т.д.). Допускается расположение металлических деталей внутри конструкции робота на расстоянии не менее 5 мм от внешнего края корпуса. Запрещено использовать в работе напряжение выше 9 В. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды. Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изоляцией слишком острые места конструкции.

Изменения между раундами: В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламентов соревнований.

4. СИСТЕМА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Структура турнира: Соревнования проводятся в два этапа: групповой этап и этап плей-офф. Количество групп и команд в группах определяется жеребьевкой в день соревнований с учетом общего числа заявленных команд. При семи командах формируются две группы: одна из четырех команд, вторая из трех команд.

Групповой этап: В групповом этапе каждая команда проводит матчи со всеми командами своей группы. Матч состоит из 3 раундов. Победа в матче присуждается команде, выигравшей 2 раунда. За победу в матче команда получает 2 очка, за ничью (если раунды закончились со счетом 1:1) — 1 очко, за поражение — 0 очков. В полуфинал выходят по две лучшие команды из каждой группы. При равенстве очков у двух и более команд преимущество определяется по следующим критериям в указанном порядке: результат личной встречи; разница выигранных и проигранных раундов во всех матчах группы; количество выигранных раундов; время, затраченное на победы; решение главного судьи.

Этап плей-офф: на этапе плей-офф проводятся полуфиналы и финал. В полуфиналах встречаются: победитель группы А со второй командой группы Б; победитель группы Б со второй командой группы А. Матчи плей-офф проводятся до двух побед в раундах (best of three). Проигравшие в полуфиналах разыгрывают третье место. Победители полуфиналов встречаются в финале.

Продолжительность раунда: Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл. Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла

5. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Полигон: Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него. Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство, ограниченное выступом. Выступ должен предотвращать вылет роботов за пределы полигона, обеспечивая безопасность участников и сохранность робота.

Характеристики ринга: диаметр — 770 мм; высота — 25 мм; ширина границы — 25 мм; свободное внешнее пространство — не менее 500 мм.

Проверка роботов: перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Карантин: По усмотрению организаторов соревнований может быть организован карантин. Перед началом этапа все участники помещают роботов в специально отведенную зону карантина. Во время матча операторы могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи. После окончания заезда оператор возвращает робота в зону карантина.

Продолжительность: Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл. Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Расстановка роботов: По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов. Операторы самостоятельно устанавливают роботов в противоположных квадрантах. Каждый робот должен располагаться у границы ринга в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя. Операторы устанавливают роботов одновременно по команде судьи.

Старт: Судья анонсирует начало раунда голосом. После того, как раунд анонсирован, операторы запускают роботов и отходят от полигона до начала движения роботов. Раунд начинается по истечении 5-секундной задержки.

Остановка и возобновление матча: Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом. Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях: одним из участников получено нарушение; роботы сцепились и не перемещаются (или кружатся на месте) более 10 секунд; роботы перемещаются или останавливаются, не касаясь друг друга в течение 10 секунд; оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым. Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

Завершение матча: Команда получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча. После объявления завершения матча команды должны незамедлительно убрать роботов с полигона.

6. НАРУШЕНИЯ И ПОДСЧЕТ БАЛЛОВ

Нарушения, наказуемые присуждением 1 балла сопернику: участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи; получение двух предупреждений в одном матче.

Нарушения, наказуемые предупреждением: требование участника остановить матч без веских причин; участник тратит более 30 секунд на

подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время; участник затягивает установку робота (перемещает робота по полигону во время установки, устанавливает робота дольше 1 секунды, устанавливает робота после соперника и т.п.); робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

Подсчет баллов: Матч завершается и 1 балл присуждается роботу в случае, если: робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга; робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течение 5 секунд (робот-соперник объявляется не желающим сражаться); соперник коснулся робота во время матча без разрешения судьи.

7. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Победитель раунда: В раунде побеждает робот, набравший 1 балл. Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

Победитель матча: В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья. При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победитель номинации: Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе плей-офф. Второе и третье места определяются по результатам финального матча и матча за третье место соответственно.

8. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Организатор предоставляет рабочее место с доступом к электрической сети. Организатор предоставляет официальную соревновательную арену (дохё), соответствующую стандарту Mini-Sumo. Организатор предоставляет тренировочную арену для отладки. Организатор предоставляет измерительные приборы (линейки, весы).

Участники имеют возможность использовать собственные конструкторы из списка разрешенных. Участники имеют возможность использовать собственные ноутбуки с предустановленным ПО для программирования. Участники имеют возможность использовать заряженные аккумуляторы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17
к условиям проведения
открытого республиканского
IT-конкурса «РобИн-2026»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «ФУТБОЛ УПРАВЛЯЕМЫХ РОБОТОВ
4X4»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий регламент определяет порядок проведения соревнований в номинации «Футбол управляемых роботов».

Тема Конкурса 2026 года: «Цифровое благоустройство: код, графика и технологии».

Участники номинации: учащиеся 7 классов.

Команда состоит из 4 участников (операторов).

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на поле 4 робота: 3 робота-полевых игрока и 1 робот-вратарь. Команде разрешается иметь одного заявленного запасного робота.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ И СРЕДСТВАМ
УПРАВЛЕНИЯ

Робот должен удовлетворять следующим требованиям: максимальный диаметр — не более 220 мм в любом положении подвижных частей; высота — не ограничена; вес — не более 5 кг. Измерения проводятся в игровом состоянии робота. Для проверки габаритов используется измерительная конструкция цилиндрической формы.

Управление роботом должно осуществляться извне по беспроводному каналу связи. Каждым роботом управляет отдельный оператор. Разрешено использование любых программных и аппаратных средств, автоматизирующих или облегчающих управление. Робот должен выполнять команды оператора с расстояния не менее 6 метров с задержкой не более 1 секунды.

Каждый робот должен иметь вертикальный флажок высотой не менее 100 мм с прикрепленным упругим флажком. На флажке указывается название команды и номер робота. Флажки полевых роботов должны быть одного цвета, флажок вратаря должен отличаться по цвету. Каждый робот должен иметь конструктивный элемент для переноски (ручку, петлю) и защиту от наезда на мяч. Рекомендуется оснастить робота внешним кожухом.

Все роботы должны быть оснащены ударным механизмом, позволяющим выбивать мяч из центра поля за пределы центрального круга без движения самого робота.

Роботам запрещается захватывать мяч. Захватом считается перекрытие более 50% проекции мяча корпусом робота в горизонтальной или профильной плоскости с обеих сторон.

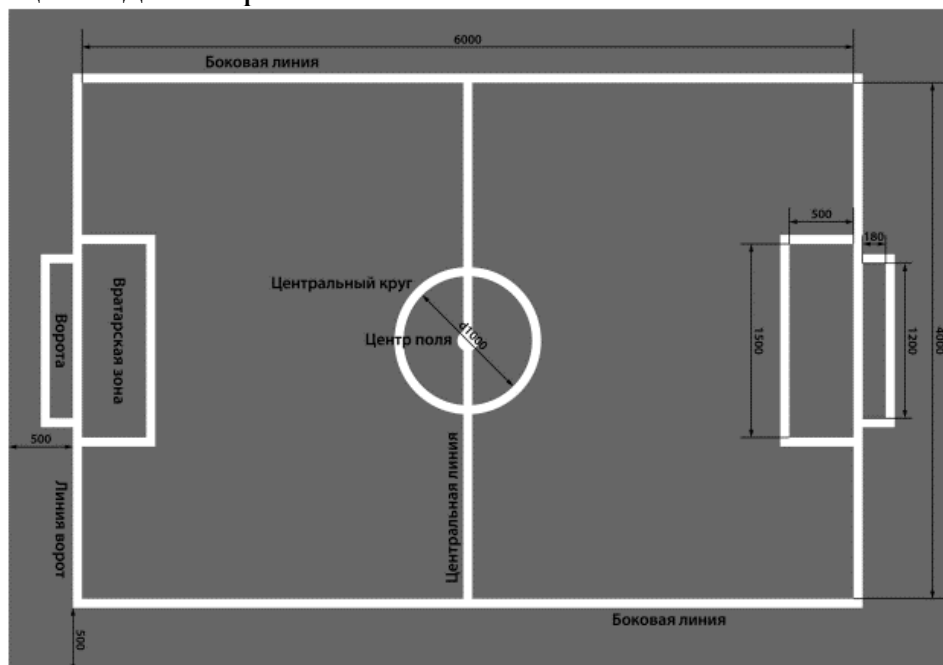
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛЮ И ИНВЕНТАРЮ

Поле представляет собой ровную прямоугольную поверхность зеленого цвета с низким ворсом. Разметка поля выполняется белыми линиями шириной 15 ± 5 мм. Допускаются стыки и неровности размером до 5 мм.

Размеры поля: длина боковой линии — 6000 мм; длина линии ворот — 4000 мм; расстояние от края поля до разметки — не менее 500 мм со всех сторон; диаметр центрального круга — 1000 мм; вратарская площадка размером 1500 мм x 500 мм.

Ворота состоят из двух стоек и перекладины, прочно закрепленных на поле. Внутренние размеры ворот: высота — 160 мм; ширина — от 1000 до 1200 мм; глубина — 180 мм. Диаметр или сечение стоек и перекладины — 20 ± 5 мм.

Используется стандартный мяч для гольфа белого, оранжевого или розового цвета диаметром 43 мм и весом 46 г.



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МАТЧА

Соревнования проводятся по круговой системе или по олимпийской системе. Все операторы во время матча находятся за пределами поля со стороны своих ворот.

Длительность матча: два тайма по 3 минуты чистого времени. В финальных матчах олимпийской системы длительность тайма составляет 5 минут. Перерыв между таймами — 2 минуты. Жюри может продлить тайм для завершения начавшейся атаки. Тайм начинается и заканчивается по сигналу (свистку) жюри.

Право начального удара и выбор ворот определяются жеребьевкой. Перед началом тайма роботы устанавливаются на своих половинах поля. Мяч устанавливается в центр поля. Соперники команды, выполняющей начальный удар, должны находиться за пределами центрального круга. Игра начинается по свистку жюри. Мяч считается введенным в игру после удара по нему ударным механизмом и приведения его в движение. Робот, выполнивший начальный удар, не может касаться мяча до касания другим роботом. Гол, забитый непосредственно с начального удара, засчитывается.

Во втором тайме команды меняются воротами, и начальный удар выполняет другая команда.

Гол засчитывается, когда мяч полностью пересекает линию ворот между стойками и под перекладиной. После гола мяч устанавливается в центр поля, и право ввода получает команда, пропустившая гол.

Во время игры во вратарской зоне может находиться только робот-вратарь этой команды.

5. ЗАМЕНА И СНЯТИЕ РОБОТОВ С ИГРЫ

Замена робота производится с разрешения жюри. Оператор запрашивает замену голосом, называя номер робота и название команды. После разрешения заменяемый робот должен самостоятельно покинуть поле через линию своих ворот. Заменяющий робот въезжает на поле через ту же точку линии ворот. На заменяющем роботе должен быть установлен собственный флажок. Игра при этом не останавливается. Количество замен не ограничено.

Снятие робота с игры производится жюри в случаях потери связи с пультом, разряда аккумулятора, поломки или самопроизвольного переворота робота. Оператор запрашивает снятие голосом. После снятия робот передается оператору для ремонта. Игра не останавливается. После устранения неисправности робот может вернуться в игру с разрешения жюри через линию своих ворот. Снятый робот может быть заменен.

6. ИГРОВЫЕ СИТУАЦИИ И ВВОД МЯЧА

Аут назначается, если мяч полностью покинул поле через боковую линию. Мяч вводится в игру роботом команды соперника с места пересечения мячом боковой линии по свистку жюри. Робот при вводе не должен пересекать боковую линию.

Угловой удар назначается, если мяч, последним коснувшись робота защищающейся команды, полностью пересек линию ее ворот, и гол не был засчитан. Мяч устанавливается в ближайший угол поля. Удар выполняется роботом атакующей команды из-за пределов поля по свистку жюри.

Удар от ворот назначается в случаях, если: мяч, последним коснувшись робота атакующей команды, пересек линию ворот обороняющейся команды, и гол не был засчитан; или полевой игрок атакующей команды полностью пересек линию вратарской зоны соперника, пока мяч находился внутри этой зоны. Мяч устанавливается на линию вратарской зоны. Удар выполняется вратарем защищающейся команды по свистку жюри. Вратарь при выполнении удара не должен пересекать линию вратарской зоны.

В случае столкновения роботов, при котором они двигаются или стоят как единое целое более 5 секунд, жюри может вручную разъединить роботов, развернуть их на 180 градусов и расставить на расстоянии. Игра при этом не останавливается.

7. НАРУШЕНИЯ И САНКЦИИ

Нарушения, наказываемые свободным ударом: нарушение условий выполнения начального удара, удара от ворот, аута, штрафного или свободного удара. Мяч устанавливается в месте нарушения, но не ближе 500 мм от вратарской зоны, и вводится в игру роботом команды соперника по свистку жюри. Гол, забитый непосредственно со свободного удара, засчитывается.

Нарушения, наказуемые штрафным ударом: нахождение полевого игрока полностью во вратарской зоне своей команды в момент нахождения там мяча; захват мяча вратарем. Мяч устанавливается в центр поля. Право на атаку получает один робот команды соперника по свистку жюри. Все остальные роботы, кроме вратаря защищающейся команды, должны находиться за центральной линией и вне центрального круга до момента пересечения мячом линии вратарской зоны.

Нарушения, наказываемые фолом: несанкционированный въезд на поле снятого робота; пересечение роботом линии вратарской зоны; захват мяча; касание робота соперника, если движение не было направлено к мячу; касание на чужой половине поля робота своей команды, владеющего мячом. Владеющим мячом считается робот, последним коснувшийся его. При назначении фола жюри в течение 10 секунд перемещает робота-нарушителя за ближайшую боковую линию. Игра не останавливается. Гол, забитый роботом, получившим фол, не засчитывается.

Нарушения, наказываемые предупреждением (желтая карточка): касание участником робота на поле без разрешения жюри; выход участника на поле; задержка возобновления игры более 5 секунд; касание вратаря соперника, находящегося полностью в своей вратарской зоне; превышение численного состава роботов на поле. При вынесении предупреждения игра останавливается. После показа карточки мяч вводится свободным ударом (или ударом от ворот, если нарушение было в вратарской зоне).

Нарушения, наказуемые удалением (красная карточка): получение двух желтых карточек в одном матче; агрессивное поведение оператора. Робот-нарушитель немедленно снимается с поля до конца матча. Мяч вводится свободным ударом. Если у команды не остается роботов на поле, матч прекращается, ей засчитывается поражение со счетом 0:2 или в пользу текущего счета, если у соперника больше голов.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ

При необходимости выявить победителя в матче назначается дополнительный тайм. Каждая команда выставляет по одному роботу. Роботы устанавливаются в своих вратарских зонах, мяч — в центре поля. Игра начинается по свистку. Длительность дополнительного тайма равна времени основного тайма (3 или 5 минут). Если победитель не выявлен, команды меняются воротами и производят замену робота на еще не участвовавшего в данном дополнительном тайме. Правила ввода мяча после игровых ситуаций аналогичны основному времени.

Команде засчитывается техническое поражение со счетом 0:2, если она не вывела на поле хотя бы одного робота к назначенному времени начала матча.

9. ПОДСЧЕТ БАЛЛОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЯ

Команда получает 1 балл за каждый забитый в ворота соперника гол.

Победителем в матче объявляется команда, забившая наибольшее количество голов. При равном счете для выявления победителя назначается дополнительный тайм.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место по итогам проведения турнира согласно принятой системе (круговая или олимпийская).