

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**областного этапа открытого республиканского**  
**IT-чемпионата «РобИн-2025»**

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Открытый республиканский IT-чемпионат «РобИн-2025» проводится в соответствии с Планом работы Министерства образования Республики Беларусь на 2025 год в учреждении образования «Национальный детский образовательно-оздоровительный центр «Зубренок» (далее – НДЦ «Зубренок»).

1.2. Организатором областного этапа открытого республиканского IT-чемпионата «РобИн-2025» главное управление по образованию Брестского облисполкома.

1.3. Непосредственное проведение областного этапа открытого республиканского IT-чемпионата «РобИн-2025» (далее – Чемпионата) осуществляет государственное учреждение образования «Брестский областной центр туризма и краеведения детей и молодежи».

**2. ЦЕЛЬ**

2.1. Создание условий для популяризации сферы инноваций и высоких технологий среди подрастающего поколения, поддержка и вовлечение талантливых детей в научно-техническое творчество.

**3. ЗАДАЧИ**

3.1. Создавать интеллектуальную образовательную среду, мотивирующую каждого учащегося повсеместно использовать свои знания и умения с целью изменения окружающей обстановки по принципам высокотехнологичного производства.

3.2. Способствовать разработке и реализации детских инновационных проектов с помощью высокотехнологичного оборудования и программного обеспечения, создающих условия для формирования современных и будущих профессиональных компетенций, навыков инженерного мышления.

3.3. Создавать условия для организации опытно-экспериментальных работ по освоению новых технологий, новых видов профессиональной деятельности, форм профессионального обучения.

#### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

4.1. Проведению Чемпионата предшествует проведение отборочных этапов:

4.1.1. в учреждениях образования;

4.1.2. городской, районный, районный для городов, имеющих деление на районы.

#### 5. УЧАСТНИКИ ЧЕМПИОНАТА

5.1. В Чемпионате, в зависимости от компетенции, принимают участие учащиеся 7 – 10 классов учреждений общего среднего образования Брестской области и учащихся учреждений дополнительного образования, которые одновременно являются учащимися учреждений общего среднего образования.

5.2. К участию в Чемпионате допускаются делегации районов Брестской области, г. Барановичи, г. Пинска, администраций Московского и Ленинского района г. Бреста состоящие из не более чем 13 участников, победителей и призеров (в зависимости от компетенции) отборочных этапов Чемпионата.

5.3. Для участия в Чемпионате **не позднее 18.03.2025** делегации высылают:

5.3.1. заверенный жюри протокол итогов районного (городского) этапа;

5.3.2. заявку от делегации по прилагаемой форме (приложение к положению 16).

5.4. Оба документа в формате **DOC** текстового редактора Word и отсканированные с печатью и подписью в формате **PDF**, направляются на электронный адрес [octt@brest.by](mailto:octt@brest.by) с пометкой **РоБин название района (города, администрации), обязательно**

5.5. Дополнительно делегации **ОБЯЗАТЕЛЬНО** регистрируются в Республиканской единой системе удаленной регистрации соревнований <https://championships.by/events>.

5.6. Наличие протокола и заявки является обязательным для всех участников Чемпионата и является основанием для регистрации делегаций участников.

5.7. Оригиналы протокола итогов районного (городского) этапа Чемпионата и заявки, представляется при регистрации участников в день проведения Чемпионата.

#### 6. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ

6.1. Чемпионат будет проходить 24 марта 2025 г. на базе государственного учреждения образования «Брестский государственный областной центр молодёжного творчества», г. Брест, ул. Московская, 123.

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ЧЕМПИОНАТА

7.1. Чемпионат проводится по следующим компетенциям:

7.1.1. «Интеллектуальное сумо 25x25» образовательные конструкторы, (приложение к положению 1), 1 участник, 6 класс;

7.1.2. «Следование по линии» (приложение к положению 2), 1 участник, 6 класс;

7.1.3. «Футбол управляемых роботов 3x3» (приложение к положению 3), 3 участника, 7 класс;

7.1.4. «Графический дизайн» (приложение к положению 4), 1 участник, 7 класс;

7.1.5. «Графический дизайн» (приложение к положению 5), 1 участник, 10 класс;

7.1.6. «WEB-технологии» (приложение к положению 6), 1 участник, 8 класс;

7.1.7. «WEB-технологии» (приложение к положению 7), 1 участник, 9 класс;

7.1.8. «WEB-дизайн» (приложение к положению 8), 1 участник, 9 класс;

7.1.9. «Прототипирование» (приложение к положению 9), 1 участник, 8 класс;

7.1.10. «Прототипирование» (приложение к положению 10), 1 участник, 10 класс;

7.1.11. «Интерактивная презентация» (приложение к положению 11), 1 участник, 6 класс;

7.1.12. «Мультимедиа» (приложение к положению 12), 1 участник, 8 класс;

7.1.13. «Системное администрирование» (приложение к положению 13), 1 участник, 9 класс;

7.1.14. «Программирование» (приложение к положению 14) 1 участник, 10 класс;

7.1.15. «Дополненная и виртуальная реальность» (приложение к положению 15) 1 участник, 8 – 10 класс.

## 8. ОБОРУДОВАНИЕ

8.1. Всем делегациям Чемпионата представляется посадочные места – один стол на два участника.

8.2. При необходимости наличия 220В для работы оборудования и компьютеров, участник самостоятельно привозит удлинитель на 3 – 5 розеток.

8.3. Участники выступают на Чемпионате с материалами и оборудованием (конструкторы, комплектующие, ноутбуки и т.д.),

привезенными с собой. Участники также должны позаботиться о достаточном количестве запасных деталей для своих роботов.

8.4. Организаторы не предоставляют участникам конструкторы, запасные детали и т.д.

## **9. РУКОВОДСТВО и ОРГАНИЗАЦИЯ**

9.1. Общее руководство организацией и проведением Чемпионата осуществляет оргкомитет Чемпионата, назначенный главным управлением по образованию Брестского облисполкома, непосредственное проведение Чемпионата осуществляет государственное учреждение образования «Брестский областной центр туризма и краеведения детей и молодежи».

9.2. Оргкомитет, возглавляемый председателем:

9.2.1. определяет конкретные сроки и место проведения Чемпионата;

9.2.2. принимает заявки для участия в Чемпионате по форме согласно приложению к положению 1;

9.2.3. взаимодействует с учреждениями образования и иными организациями по вопросам организации и проведения Чемпионата;

9.2.4. решает вопросы материально-технического обеспечения для проведения Чемпионата;

9.2.5. формирует и утверждает состав жюри Чемпионата по каждой конкурсной компетенции;

9.2.6. награждает победителей Чемпионата дипломами главного управления по образованию Брестского облисполкома;

9.2.7. освещает ход подготовки, проведения и результаты Чемпионата в средствах массовой информации;

9.2.8. осуществляет иные действия по вопросам организации и проведения Чемпионата;

9.2.9. формирует состав сборной команды Брестской области для участия в открытом республиканском IT-чемпионате «Робин-2025» в учреждении образования «Национальный детский образовательно-оздоровительный центр «Зубренок» на апрельскую смену 2025 г.

9.3. Организационный комитет оставляет за собой право вносить изменения в условия и порядок проведения Чемпионата.

9.4. Организационный комитет имеет право внести изменения в критерии оценивания всех конкурсных заданий.

## **10. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ и НАГРАЖДЕНИЕ**

10.1. Победители Чемпионата определяются и награждаются в каждой компетенции в соответствии с регламентами компетенции.

10.2. Победители и призеры Чемпионата награждаются дипломом главного управления по образованию Брестского облисполкома.

10.3. Оргкомитет оставляет за собой право в особых случаях не присуждать призовые места. Решение оргкомитета окончательное и обжалованию не подлежит.

## **11. ФИНАНСИРОВАНИЕ ЧЕМПИОНАТА**

11.1. Финансирование Чемпионата осуществляется за счет средств областного бюджета, а также иных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь.

11.2. Проезд участников Чемпионата от места жительства до г. Бреста и обратно осуществляется за счет направляющей организации.

11.3. Другие расходы, связанные с участием делегаций в Чемпионате непредусмотренных сметой расходов, осуществляется за счет средств направляющих организаций.

Приложение 1 к положению: на 5 л. в 1 экз.

Приложение 2 к положению: на 3 л. в 1 экз.

Приложение 3 к положению: на 10 л. в 1 экз.

Приложение 4 к положению: на 4 л. в 1 экз.

Приложение 5 к положению: на 4 л. в 1 экз.

Приложение 6 к положению: на 3 л. в 1 экз.

Приложение 7 к положению: на 3 л. в 1 экз.

Приложение 8 к положению: на 3 л. в 1 экз.

Приложение 9 к положению: на 5 л. в 1 экз.

Приложение 10 к положению: на 5 л. в 1 экз.

Приложение 11 к положению: на 2 л. в 1 экз.

Приложение 12 к положению: на 2 л. в 1 экз.

Приложение 13 к положению: на 3 л. в 1 экз.

Приложение 14 к положению: на 3 л. в 1 экз.

Приложение 15 к положению: на 2 л. в 1 экз.

Приложение 16 к положению: на 2 л. в 1 экз.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СУМО 25x25» (6 класс)  
(ОЧЕНЬ ПРИМЕРНОЕ, поле в инверсии)

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Интеллектуальное сумо – это вид спорта, в котором два робота пытаются вытолкнуть друг друга из круга. Роботы, используемые в этом соревновании, называются сумоботами. Инженерные задачи заключаются в том, чтобы робот нашел своего противника и вытолкнул его за пределы плоской арены.

### 1.1. Задание соревнований

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

### 1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ

Робот должен быть выполнен только из деталей компании LEGO® и его аналогов.

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 150 мм
- длина – не более 150 мм
- масса – не более 1000 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.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении 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.

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

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

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м<sup>2</sup> 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.

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.

### 3. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА

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

#### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

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

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.

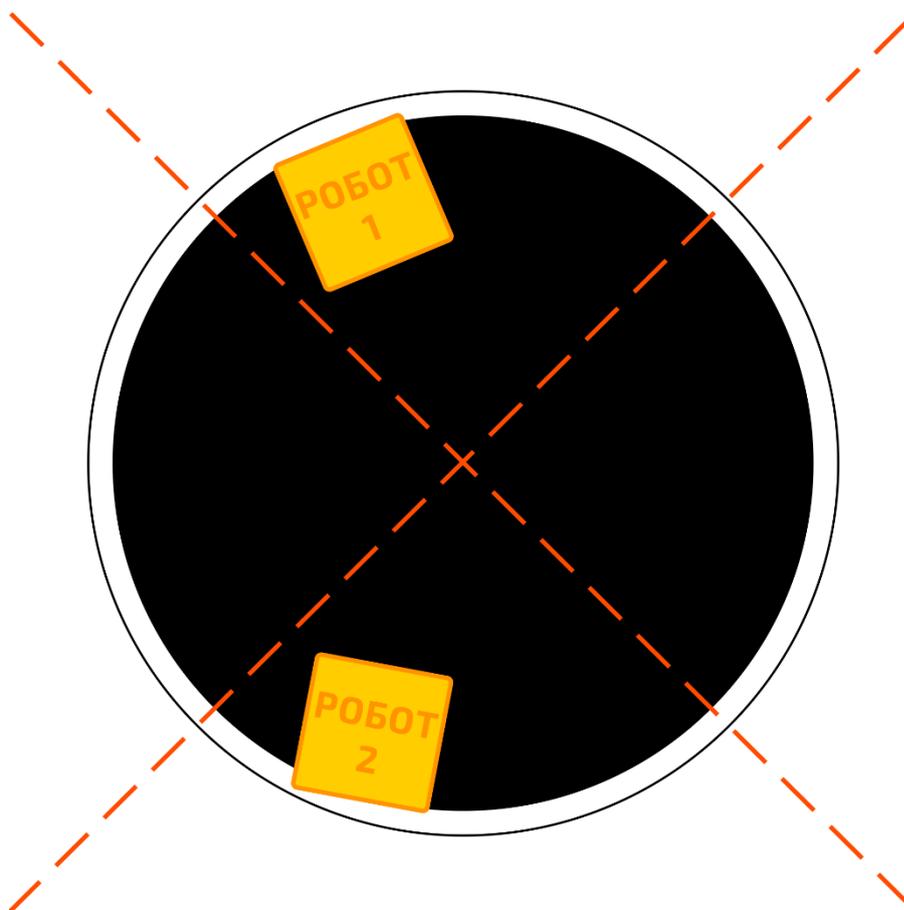
##### 4.1. Расстановка роботов

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.

В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде операторы устанавливают роботов одновременно по команде судьи в течении 5 секунд. По окончании времени операторы не должны прикасаться к роботам и полигону.



*Рис. 1. Пример расположения роботов при старте*

#### 4.2. 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.

#### 4.3. 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;
- один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

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.

Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

После объявления завершения матча команды должны незамедлительно убрать роботов с полигона.

#### 5. Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- 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 коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи
- участник касается робота по истечении времени установки роботов в 3 раунде
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

#### 6. 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 течении 5 секунд (робот-соперник объявляется не желающим сражаться)
- соперник коснулся робота во время матча без разрешения судьи

#### 7. ПОРЯДОК ОТБОРА ПОБЕДИТЕЛЯ

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

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.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«СЛЕДОВАНИЕ ПО ЛИНИИ» (6 класс)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Участникам конкурса «Следование по линии» необходимо подготовить робота, способного автономно передвигаться по трассе. Задача роботов – проехать по трассе как можно быстрее. Трек состоит из черной линии на белом синтетическом поле.

2. О СОРЕВНОВАНИИ СЛЕДОВАНИЕ ПО ЛИНИИ

2.1. «Следование по линии» – это соревнование автономных роботов на скорость по заданной траектории (трассе).

2.2. Прохождение трассы – это движение робота по линии таким образом, чтобы в любой момент времени проекция робота находилась на линии.

2.3. Задача роботов – за минимальное время пройти трассу от места старта до места финиша.

2.4. Время прохождения трассы – это время между пересечением роботом линии старта до момента пересечения линии финиша.

2.5. На соревнованиях робота представляет команда, которая состоит из тренера и участников.

2.6. Команды могут классифицироваться по категориям.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

3.1. Робот должен быть выполнен только из деталей компании LEGO® и его аналогов.

3.2. Робот должен быть полностью автономным, т.е. действовать самостоятельно, без участия человека или компьютера.

3.3. Использование дистанционного управления роботом во время движения по трассе запрещено за исключением запуска и остановки робота.

3.4. Максимальная ширина робота 30 см, длина - 30 см.

3.5. Высота робота не ограничена.

3.6. Масса робота не более 1 кг.

3.7. В конструкции роботов запрещено использование активных устройств для улучшения сцепления с трассой, таких как вентиляторы, импеллеры и т.п.

3.8. Робот не должен загрязнять и/или повреждать трассу.

3.9. Робот должен преодолеть стартовую линию в течение 1 (одной) секунды.

#### 4. ПАРАМЕТРЫ ТРАССЫ

4.1. Трасса – замкнутая черная линия на белом поле.

4.2. Поле – прямоугольная плоская поверхность из белого материала.

4.3. Ширина черной линии – 15мм.

4.4. Длина линии от 10 до 15м.

4.5. Линия не имеет разрывов, самопересечений, развилок, а также препятствий.

4.6. Расстояние между участками соседних линии не менее 200мм.

4.7. Расстояние от центра линии до края поля не менее 150мм.

4.8. Радиус кривизны линии не менее 100 мм.

4.9. Старт и финиш совмещены и выделены с помощью поперечных линий.

4.10. Примерный вид трассы представлен в Приложении к настоящему Регламенту.

#### 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

5.1. Перед началом соревнований роботы проходят техническую инспекцию на соответствие требованиям настоящего Регламента.

5.2. Время прохождения трассы измеряется системой электронного хронометража или судьей вручную с помощью секундомера.

5.3. Процедура старта: участник устанавливает робота перед стартовой линией. Робот должен находиться на поверхности трассы и оставаться неподвижным. Робот стартует по команде судьи.

5.4. Время прохождения трассы не более 1 минуты.

5.5. Попытка прохождения трассы считается завершенной если:

- робот полностью прошел трассу;
- закончилось время, отведенное на прохождение трассы;

5.6. Условия дисквалификации:

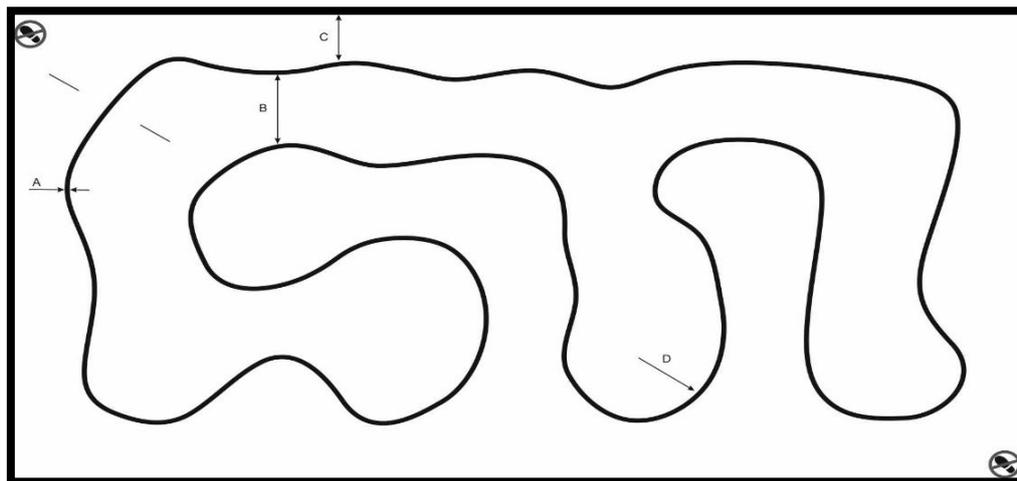
- робот действует не автономно;
- во время прохождения трассы участник команды коснулся робота;
- робот сошел с трассы (никакая часть робота или его проекции не находятся на линии);
- робот загрязняет и/или повреждает трассу.

#### 6. ПРАВИЛА ОТБОРА ПОБЕДИТЕЛЯ

6.1. На прохождение трассы каждой команде дается три попытки. В зачет принимается время лучшей попытки.

6.2. Победителем объявляется команда, потратившая на прохождение трассы наименьшее время.

6.3. Победитель может объявляться отдельно в каждой категории.



*Рис 1. Примерный вид трассы*

A = 15-20мм

B ≥ 200мм

C ≥ 150мм

D ≥ 100мм

Длина трассы 12,5м

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает главный судья.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«ФУТБОЛ УПРАВЛЯЕМЫХ РОБОТОВ 3x3» (7 класс)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Матч проводится между семью командами. Каждая команда выставляет установленное категорией соревнований количество роботов.

1.1. Задание соревнований

Забить мяч в ворота соперника.

1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:

количество участников в команде соответствует количеству роботов.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

Робот должен быть выполнен только из деталей компании LEGO® и его аналогов.

К роботам предъявляются следующие требования:

- диаметр – не более 220 мм (в любом положении подвижных частей робота);
- высота – не ограничена;
- вес – не более 5 кг.

Измерения производятся в игровом состоянии робота (максимально возможные размеры).

Для проверки соответствия размера робота ограничениям используется измерительная конструкция, выполненная в виде цилиндра.

Управление должно производиться извне, через любой беспроводной канал связи, с любых устройств.

На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флагшток в виде оси или спицы (вылетом не менее 100 мм) с прикрепленным упругим флагом, на который наносится обозначение команды и номер робота. Флаги роботов-полевых игроков должны иметь одинаковую расцветку, флаг робота-вратаря должен отличаться по цвету от флагов роботов-полевых игроков. Робот-вратарь в начале тайма занимает позицию на воротах.

В конструкции каждого робота должен быть предусмотрен конструктивный элемент для его переноски (опционально: ручка, петля и т.п.), а также защита от самостоятельного наезда на мяч.

Робот должен выполнять команды оператора, находящегося как вблизи, так и на расстоянии 6 метров, с задержкой не превышающей 1 секунду.

Элементы конструкции робота (в особенности, провода) не должны создавать помех движению других роботов или зацепляться за них. Рекомендуется оборудовать робота внешним кожухом с отверстиями для ударного механизма.

Все роботы должны быть оборудованы ударным механизмом, позволяющим неподвижному роботу выбить мяч из центра поля за центральный круг.

Конструкция робота не должна позволять захватывать мяч. Захватом мяча считается перекрытие более 50% мяча проекцией робота в горизонтальной или профильной плоскости проекции с обеих сторон в любой момент времени.



Рис. 1. Наименование плоскостей

### 3. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА

Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность с установленными на нем воротами и нанесенной разметкой поля (см. рис. 1).

Характеристики полигона:

- цвет поверхности – зеленый;
- материал – устойчивый к истиранию, с коротким ворсом (опционально ковролин);
- цвет линии разметки – белый;

- ширина линии разметки –  $15\pm 5$  мм;
- На поле допустимы стыки и неровности до 5 мм.

### 3.1. Поле

Размеры поля:

- длина боковой линии – 4500 мм;
- расстояние от края поля до боковой линии – не менее 50 мм;
- длина линии ворот – 3000 мм;
- расстояние от края поля до линии ворот – не менее 50 мм;
- диаметр центрального круга – 1000 мм;
- размеры вратарской зоны:
- длина – 1500 мм;
- глубина – 500 мм.

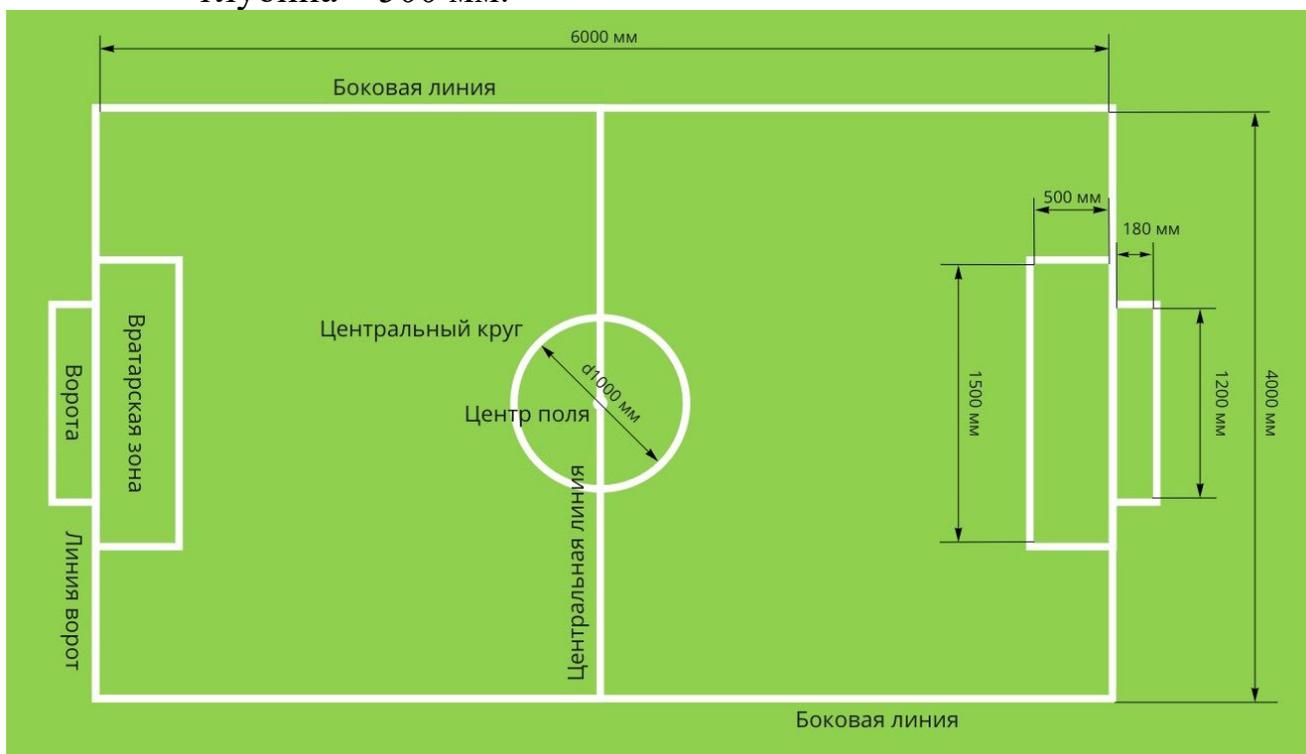


Рис. 2. Схема поля

### 3.2. Ворота

Ворота состоят из двух стоек и перекладины, а также опорной конструкции (см. рис. 2). Вся конструкция ворот должна прочно крепиться к полю.

Внутренние габаритные размеры ворот:

- высота – 160 мм;
- ширина – 1000 - 1200 мм;
- глубина – 180 мм.
- диаметр сечения стоек и перекладины –  $20\pm 5$  мм (допустим любой профиль сечения).

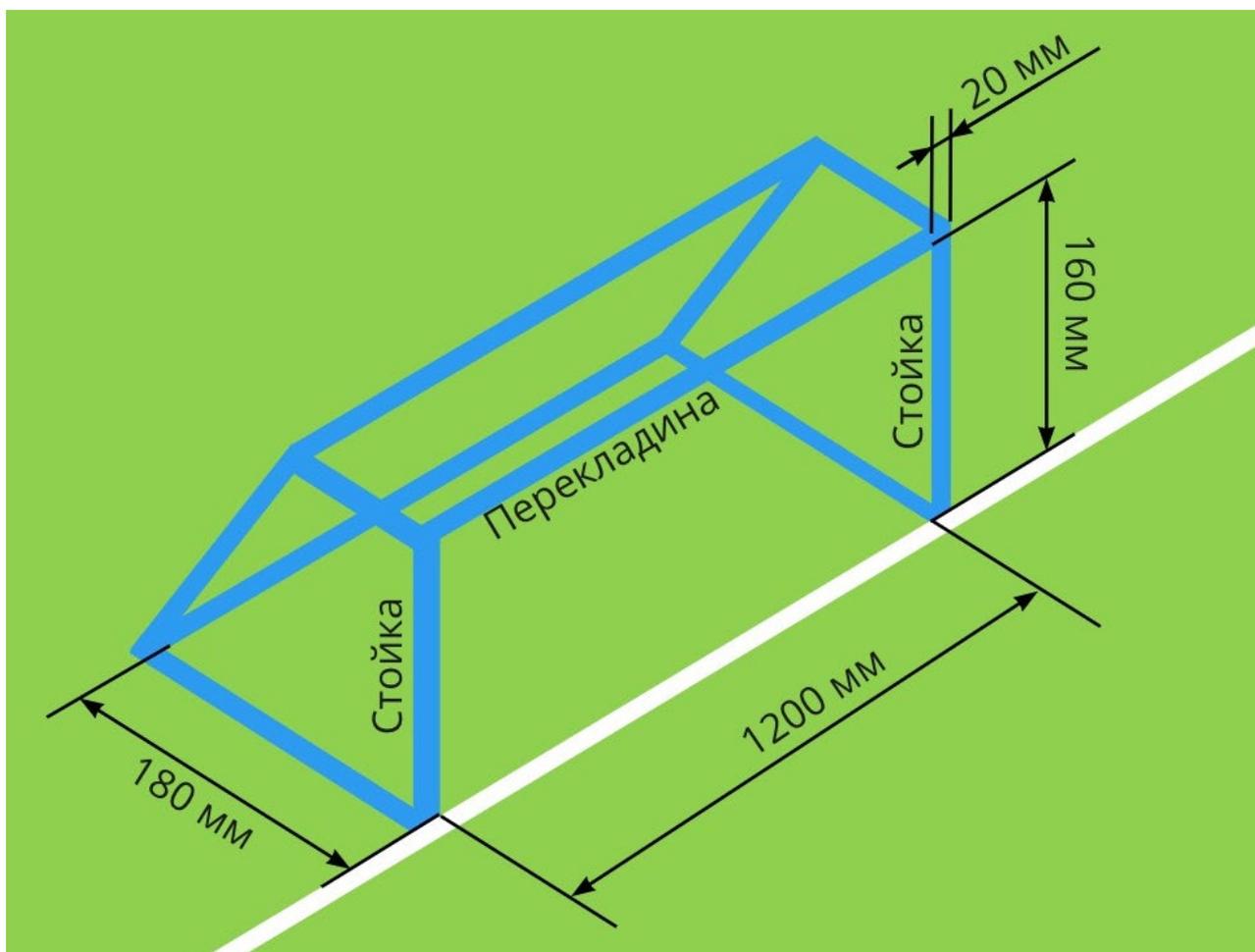


Рис. 3. Схема ворот

### 3.3. Мяч

Мяч (рекомендуется мяч для гольфа) должен соответствовать следующим характеристикам:

- цвет – белый, оранжевый или розовый;
- диаметр – 43 мм;
- масса – 46 г.

### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Соревнования проводятся по круговой или олимпийской системе розыгрыша.

В течение тайма все операторы должны находиться вне поля, и за своими воротами. В перерывах между таймами оператор может снимать своего робота с поля, а также выполнять мелкий ремонт или замену аккумулятора.

Каждым роботом команды должен управлять отдельный оператор, единолично. Передача управления роботом другому участнику запрещена.

Команде засчитывается техническое поражение, если участники не смогли выставить на поле хотя бы одного робота к назначенному времени начала матча/тайма.

В случае технического поражения сопернику присуждается победа в матче со счетом 2:0.

#### 4.1. Длительность матча

Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв 2 минуты.

В финальных и полуфинальных матчах олимпийской системы длительность тайма составляет 5 минут.

Тайм завершается по сигналу судьи. Судья может продлить длительность тайма на время, необходимое для завершения атаки, начатой одной из команд.

#### 4.2. Дополнительный тайм

Дополнительный тайм проводится до получения преимущества одной из команд.

Каждая команда выставляет по одному роботу.

В начале дополнительного тайма роботы устанавливаются в свои вратарские зоны. Мяч устанавливается в центр поля.

Игра начинается по свистку судьи.

При истечении времени, равному времени основного тайма, игра останавливается, команды меняются воротами и производят замены на еще не участвовавших в дополнительном тайме роботов, устанавливая их и мяч в начальные положения.

В случае возникновения Игровой ситуации (см. п. 4.10) или Нарушения (см. п. 5) игра останавливается, мяч устанавливается согласно произошедшей Игровой ситуации или в месте произошедшего Нарушения.

Робот, который создал Игровую ситуацию или получил Нарушение, во время ввода мяча должен находиться на расстоянии не менее 500 мм от мяча.

Мяч вводится в игру роботом команды соперника по свистку судьи. Ввод может быть произведен без удара по мячу.

#### 4.3. Сигналы судьи

Во время игры судья подает сигналы свистком.

Одианный свисток – начало, приостановка или возобновление игры.

Двойной свисток – окончание тайма/матча.

#### 4.4. Вратарская зона

Во время игры во вратарской зоне может находиться только вратарь.

#### 4.5. Начало игры

Право выполнить начальный удар и выбрать ворота определяется судьей методом жеребьевки.

Во втором тайме команды меняются воротами и правом начального удара.

Роботы устанавливаются на свои половины полей между линией ворот и центральной линией.

Мяч устанавливается в центре поля.

Соперники команды, выполняющей начальный удар, должны находиться за пределами центрального круга, пока мяч не введен в игру.

Игра начинается по свистку судьи.

Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом, и он пришел в движение.

Робот, выполнивший начальный удар, не должен касаться мяча, пока мяча не коснется другой робот или мяч не покинет поле.

Гол, забитый в результате начального удара, засчитывается.

#### 4.6. Гол

Гол засчитывается, когда мяч полностью пересек линию ворот между стойками и под перекладиной.

После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол.

#### 4.7. Замена робота

Замена роботов производится с разрешения судьи. Для замены робота оператор голосом запрашивает судью о замене робота, называя его номер и название команды.

После разрешения замены судьей, заменяемый робот должен самостоятельно пересечь линию своих ворот, если робот не был снят с игры, после чего заменяющий робот должен самостоятельно заехать на поле в этой же точке линии ворот.

На заменяющем роботе должен быть установлен собственный флажок. В случае, если производится замена вратаря, то допускается поменять флажки заменяемого и заменяющего роботов.

Игра не останавливается.

Ограничений на количество замен нет.

#### 4.8. Снятие с игры робота

Снятие с игры робота производится в случаях:

- робот потерял соединение с пультом управления;
- аккумулятор робота разрядился;
- произошла поломка робота;
- робот самопроизвольно перевернулся.

Оператор голосом запрашивает снятие робота с игры, назвав его номер и название команды. После запроса оператора робот снимается судьей с поля и отдается Оператору для устранения неисправности.

Игра не останавливается.

После устранения неисправности робот с разрешения судьи возвращается в игру из-за своей линии ворот.

Снятый с игры робот может быть заменен.

#### 4.9. Столкновение

В случае продолжающегося более 5 секунд столкновения роботов, когда они стоят или двигаются как единое целое, судья может разъединить роботов и, развернув их на 180 градусов, расставить на расстоянии размаха рук.

Игра не останавливается.

#### 4.10. Игровые ситуации

##### Ввод мяча в игру

Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом, и он пришел в движение.

Робот, выполнивший ввод мяча, не должен касаться мяча, пока его не коснется другой робот или мяч не покинет игру.

Игроки противоположной команды должны находиться на расстоянии не менее 500 мм от мяча до тех пор, пока мяч не будет введен в игру.

##### *Угловой удар*

Угловой удар назначается, если мяч, коснувшись робота, полностью пересек линию ворот его команды.

Для выполнения углового удара мяч устанавливается в угол поля, ближайший к месту, где мяч пересек линию ворот.

Мяч вводится в игру роботом команды соперников из-за пределов поля по свистку судьи.

##### *Удар от ворот*

Удар от ворот назначается, если:

- мяч коснулся робота и полностью пересек линию ворот другой команды, и при этом не был забит гол;
- робот пересек линию вратарской зоны другой команды, и при этом мяч находился внутри этой вратарской зоны;
- Для выполнения удара от ворот мяч устанавливается на линию вратарской зоны.
- Мяч вводится в игру вратарем после свистка.
- Вратарь, выполняя удар от ворот, не должен пересекать своей проекцией линию вратарской зоны.

##### *Аут*

Аут назначается, если мяч покинул поле через боковую линию.

Мяч устанавливается в месте произошедшего пересечения боковой линии и вводится в игру роботом команды соперника из-за боковой линии по свистку судьи.

Робот во время ввода мяча не должен пересекать боковую линию.

## 5. НАРУШЕНИЯ

### 5.1. Свободный удар

Нарушения, наказываемые свободным ударом:

- нарушение условий выполнения начального удара;
- нарушение условий выполнения удара от ворот;
- нарушение условий выполнения штрафного удара;
- нарушение условий ввода мяча при ауте;
- нарушение условий выполнения свободного удара.

Мяч устанавливается на место, где было произведено нарушение, но не ближе 500 мм от вратарской зоны, и вводится в игру по свистку судьи роботом команды соперников.

Гол, забитый со свободного удара, засчитывается.

### 5.2. Штрафной удар

Нарушения, наказуемые штрафным ударом:

- робот – полевой игрок полностью оказался во вратарской зоне своей команды, когда там находился мяч;
- вратарь захватил мяч.

Мяч устанавливается в центр поля. Робот команды соперников по свистку судьи начинает атаку ведя мяч единолично.

Все остальные роботы, за исключением вратаря защищающейся команды, должны находиться за центральной линией и за пределами центрального круга на стороне атакующей команды до пересечения мячом линии вратарской зоны.

### 5.3. Фол

Нарушения, наказываемые фолом:

- снятый с игры робот заехал на поле без разрешения судьи;
- робот своей проекцией пересек линию вратарской зоны;
- робот захватил мяч;
- робот коснулся робота другой команды, а его движение не было направлено в сторону мяча;
- робот на чужой половине поля коснулся робота своей команды, владеющего мячом.

Владеющим мячом считается робот последним коснувшийся мяча.

При назначении фола судья в течении 10 секунд переставляет робота, получившего фол, за ближайшую к месту нарушения боковую линию.

Игра не останавливается.

Гол, забитый роботом получивший фол, не засчитывается.

#### 5.4. Предупреждение

Нарушения, наказываемые предупреждением с показом желтой карточки:

- оператор коснулся робота, находящегося на поле, без разрешения судьи;
- оператор вышел на поле;
- задержка возобновления игры (более 5 секунд отсутствия реакции роботов на свисток судьи);
- робот коснулся вратаря команды соперников, находящегося полностью во вратарской зоне;
- превышение установленного численного состава роботов на поле.

При вынесении предупреждения игра останавливается по свистку судьи.

После показа карточки мяч вводится в игру свободным ударом или ударом от ворот, если нарушение произошло во вратарской зоне.

#### 5.5. Удаление

Нарушения, наказуемые удалением робота с поля с показом красной карточки:

- получение двух предупреждений в одном матче;
- агрессивное поведение оператора;

Робот-нарушитель немедленно снимается судьей с поля. Удаление длится до конца матча.

После удаления нарушителя мяч вводится в игру свободным ударом или ударом от ворот, если нарушение произошло во вратарской зоне.

Если у команды не осталось роботов на поле, то матч завершается и эта команда признается проигравшей с нулевым счетом. Команде соперников засчитывается уже набранное количество голов, но не менее двух.

### 6. НАЧИСЛЕНИЕ БАЛЛОВ

Команда получает 1 балл за каждый забитый гол.

### 7. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Победителем в матче объявляется команда, забившая наибольшее количество голов.

При необходимости выявить победителя в матче назначается дополнительный тайм.

Победителем соревнований объявляется команда занявший первое место по итогам турнира.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН» (7 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Графический дизайнер специализируется на оформлении окружающей среды средствами графики. Он работает с вывесками, рекламными щитами, плакатами, указателями, знаками и схемами, а также заботится об удобочитаемости необходимой информации, такой как интернет-сайты, журналы, газеты, листовки, обложки книг и дисков, меню в ресторане, каталоги товаров и др. К направлениям графического дизайна относятся: фирменный стиль и брендинг, разработка шрифтов, дизайн рекламы, дизайн книг, журналов и газет, дизайн для Интернета.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение двух заданий, связанных общей темой. Тема заданий определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: Adobe Acrobat, Adobe Photoshop, Corel DRAW, Adobe Illustrator CC;

- USB-флеш-накопитель;

- графический планшет (по необходимости).

### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

До начала выполнения конкурсных заданий участнику необходимо создать папку на рабочем столе ноутбука (компьютера) и по мере выполнения заданий сохранять все файлы в данной папке. Название папки – «Имя и фамилия учащегося».

#### 4.1 ЗАДАНИЕ 1

- создать макет логотипа в программе векторной графики в цветовой модели CMYK (желательно с наличием модульной сетки), имя файла logo;

- подготовить итоговый макет логотипа, содержащий цветной, черно-белый и монохромный варианты логотипа на формате А4;

- текстовые элементы логотипа перевести в кривые;

- перевести макет логотипа в формат PDF, не изменяя имени файла;

- подготовить к выводу на печать итоговый файл макета логотипа (установить припуски под обрез – 2 мм);

- написать текстовую аннотацию логотипа, имя файла logo\_text.

## 4.2 ЗАДАНИЕ 2

В соответствии с заданием разработать дизайн информационного плаката мероприятия:

- разработать дизайн оформления плаката, используя созданный логотип;
- выбрать итоговую идею и выполнить макет оформления в программе растровой или векторной графики, имя файла ПЛАКАТ (оригиналы сохраняются);
- перевести макет оформления в формат PDF, не меняя названия;
- подготовить к выводу на печать итоговые файлы.

После выполнения задания папка и все файлы копируются на компьютер жюри для окончательной оценки работ.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает председатель жюри.

Показатели и критерии оценок конкурса «Графический дизайн» Максимальное количество баллов	100
Из них: задание 1 «Фирменный стиль и продукты брендбука»	40
задание 2 «Информационный дизайн»	60

Критерии оценки задания 1 «Фирменный стиль и продукты брендбука»

	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Уникальность, современность логотипа Оригинальность (идеи, отличающиеся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердоустановленных)	5
2.	Беглость – количество и разнообразие (гибкость) идей. Оцениваются эскизы логотипа Разработанность – способность детально разрабатывать возникшие идеи	2
3.	Соответствие цели задания. Логотип.	2

	Универсальность логотипа (возможность размещения эмблемы на сайте, на форменной одежде и т.д.)	
4.	Простота восприятия логотипа Легкость запоминания логотипа	3
5.	Гармоничность цветового решения логотипа	5
6.	Оригинальность графического решения	5
7.	Уравновешенность композиции логотипа	4
8.	Владение программными средствами (программы для работы с растровой или векторной графикой)	3
9.	Текстовые элементы переведены в кривые	1
10.	Цветовая модель CMYK	1
11.	Наличие модульной сетки для логотипа	1
12.	Наличие эскизов (минимум два эскиза) в папке	1
13.	Наличие текстового описания (в файле или в папке)	2
14.	Наличие итогового файла в векторном формате	1
15.	Наличие итогового файла в PDF-формате	1
16.	Соответствие финальной электронной версии проекта поставленным требованиям (формат файла, технические характеристики носителя)	3
	<b>Максимальная сумма баллов:</b>	<b>40</b>

**Критерии оценки задания 2 «Информационный дизайн»**

	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Уникальность, современность афиши Оригинальность (идеи, отличающиеся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердоустановленных)	10
2.	Разработанность – способность детально разрабатывать возникшие идеи	10
3.	Гармоничность цветового решения афиши Оригинальность графического решения Выразительность композиционного решения оформления	10
4.	Креативность текстовой информации (слоган, рекламный текст)	5
5.	Гармоничность применения шрифтов	5

6.	Качество прорисовки проекта Технический уровень выполнения всех компонентов комплексного проекта	5
7.	Владение программными средствами (программы для работы с растровой и векторной графикой)	5
8.	Текстовые элементы переведены в кривые Цветовая модель CMYK	1
9.	Наличие текстового описания (в файле или в папке)	2
10.	Наличие итогового файла в векторном формате Наличие итогового файла в PDF-формате	1
11.	Соответствие финальной электронной версии проекта поставленным требованиям (формат файла, технические характеристики носителя)	3
12.	Минимальное время выполнения задания	3
	<b>Максимальная сумма баллов:</b>	<b>60</b>

#### 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН» (10 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Графический дизайнер специализируется на оформлении окружающей среды средствами графики. Он работает с вывесками, рекламными щитами, плакатами, указателями, знаками и схемами, а также заботится об удобочитаемости необходимой информации, такой как интернет-сайты, журналы, газеты, листовки, обложки книг и дисков, меню в ресторане, каталоги товаров и др. К направлениям графического дизайна относятся: фирменный стиль и брендинг, разработка шрифтов, дизайн рекламы, дизайн книг, журналов и газет, дизайн для Интернета.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение двух заданий, связанных общей темой. Тема заданий определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: Adobe Acrobat, Adobe Photoshop, Corel DRAW, Adobe Illustrator CC ;

- USB-флеш-накопитель;

- графический планшет (по необходимости).

### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

До начала выполнения конкурсных заданий участнику необходимо создать папку на рабочем столе ноутбука (компьютера) и по мере выполнения заданий сохранять все файлы в данной папке. Название папки – «Имя и фамилия учащегося».

#### 4.1 ЗАДАНИЕ 1

- создать макет логотипа в программе векторной графики в цветовой модели CMYK (желательно с наличием модульной сетки), имя файла logo;

- подготовить итоговый макет логотипа, содержащий цветной, черно-белый и монохромный варианты логотипа на формате А4;

- текстовые элементы логотипа перевести в кривые;

- перевести макет логотипа в формат PDF, не изменяя имени файла;

- подготовить к выводу на печать итоговый файл макета логотипа (установить припуски под обрез – 2 мм);

- написать текстовую аннотацию логотипа, имя файла logo\_text.

## 4.2 ЗАДАНИЕ 2

В соответствии с заданием разработать дизайн информационного плаката мероприятия:

- разработать дизайн оформления плаката, используя созданный логотип;
- выбрать итоговую идею и выполнить макет оформления в программе растровой или векторной графики, имя файла ПЛАКАТ (оригиналы сохраняются);
- перевести макет оформления в формат PDF, не меняя названия;
- подготовить к выводу на печать итоговые файлы.

После выполнения задания папка и все файлы копируются на компьютер жюри для окончательной оценки работ.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает председатель жюри.

Показатели и критерии оценок конкурса «Графический дизайн» Максимальное количество баллов	100
Из них: задание 1 «Фирменный стиль и продукты брендбука»	40
задание 2 «Информационный дизайн»	60

Критерии оценки задания 1 «Фирменный стиль и продукты брендбука»

	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Уникальность, современность логотипа Оригинальность (идеи, отличающиеся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердоустановленных)	5
2.	Беглость – количество и разнообразие (гибкость) идей. Оцениваются эскизы логотипа Разработанность – способность детально разрабатывать возникшие идеи	2
3.	Соответствие цели задания. Логотип.	2

	Универсальность логотипа (возможность размещения эмблемы на сайте, на форменной одежде и т.д.)	
4.	Простота восприятия логотипа Легкость запоминания логотипа	3
5.	Гармоничность цветового решения логотипа	5
6.	Оригинальность графического решения	5
7.	Уравновешенность композиции логотипа	4
8.	Владение программными средствами (программы для работы с растровой или векторной графикой)	3
9.	Текстовые элементы переведены в кривые	1
10.	Цветовая модель CMYK	1
11.	Наличие модульной сетки для логотипа	1
12.	Наличие эскизов (минимум два эскиза) в папке	1
13.	Наличие текстового описания (в файле или в папке)	2
14.	Наличие итогового файла в векторном формате	1
15.	Наличие итогового файла в PDF-формате	1
16.	Соответствие финальной электронной версии проекта поставленным требованиям (формат файла, технические характеристики носителя)	3
	<b>Максимальная сумма баллов:</b>	<b>40</b>

**Критерии оценки задания 2 «Информационный дизайн»**

	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Уникальность, современность афиши Оригинальность (идеи, отличающиеся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердоустановленных)	10
2.	Разработанность – способность детально разрабатывать возникшие идеи	10
3.	Гармоничность цветового решения афиши Оригинальность графического решения Выразительность композиционного решения оформления	10
4.	Креативность текстовой информации (слоган, рекламный текст)	5
5.	Гармоничность применения шрифтов	5
6.	Качество прорисовки проекта	5

	Технический уровень выполнения всех компонентов комплексного проекта	
7.	Владение программными средствами (программы для работы с растровой и векторной графикой)	5
8.	Текстовые элементы переведены в кривые Цветовая модель CMYK	1
9.	Наличие текстового описания (в файле или в папке)	2
10.	Наличие итогового файла в векторном формате Наличие итогового файла в PDF-формате	1
11.	Соответствие финальной электронной версии проекта поставленным требованиям (формат файла, технические характеристики носителя)	3
12.	Минимальное время выполнения задания	3
	<b>Максимальная сумма баллов:</b>	<b>60</b>

#### 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«WEB-ТЕХНОЛОГИИ» (8 класс)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Работа с веб-технологиями – это ключевой навык в мире, который все чаще ставит Интернет в центр современной цифровой платформы. Это также один из самых сложных и разнообразных навыков. Сильные дизайнерские и коммуникативные навыки в сочетании с пониманием целевой аудитории, рынков и тенденций – все это очень важно. В процессе разработки веб-дизайнеры и разработчики создают базы данных, создают программы, а также тестируют и отлаживают веб-сайты.

2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение одного задания. Тема задания определяется членами жюри.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания;
- USB-флеш-накопитель (емкостью не менее 4 ГБ) ;
- сетевой фильтр (удлинитель) 5 м.

4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ

В течение конкурса участники разрабатывают сайт с дизайном, соответствующим принципу единообразия в структуре страницы: единый размер элементов, одинаковая высота навигационных кнопок, одинаковое оформление заголовков, подзаголовков и основного текста, одинаковое оформление ссылок и изображений для всех страниц сайта. Ставится задача сверстать САЙТ.

Верстка сайта может производиться ТОЛЬКО в редакторе кода.

**При выполнении конкурсного задания использование интернет-ресурсов запрещено. Нельзя использовать внешние библиотеки.**

Вводные данные: предоставляются готовые скриншоты, показывающие как страницы выглядят при ширинах экрана 1920px и 768px Контрольная точка различий между узким и широким экраном составляет 800px.

Предоставляются файлы шрифтов и изображений страниц. Выходные данные: файлы index.html, p1.html, p2.html, p3.html, style.css, a

также набор других необходимых для корректного отображения страницы в браузерах файлов.

#### 4.1 ТРЕБОВАНИЯ К ВЁРСТКЕ

- вёрстка валидная. Для проверки валидности верстки используйте сервис <https://validator.w3.org>
- вёрстка семантическая
- при написании кода рекомендуется следовать гайдлайну <https://codeguide.academy/html-css.html>
- контент размещается в блоке, который горизонтально центрируется на странице
- страница сайта должна корректно отображаться в браузере Google Chrome, Firefox и Safari последней версии;
- в footer необходимо, год создания сайта.

#### 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЯ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

##### 5.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Максимальный балл за задание +130

- верстка валидная +10

Для проверки валидности вёрстки используйте сервис <https://validator.w3.org>. Валидной вёрстке соответствует надпись "Document checking completed. No errors or warnings to show." В таком случае баллы за пункт требований выставляем полностью. Если есть предупреждения - warnings, но нет ошибок - errors, выставляем половину баллов за пункт требований

- верстка семантическая +20

В коде странице присутствуют и используются по назначению следующие элементы:

Под «используются по назначению» имеется в виду, что у элементов есть какое-то содержание, соответствующее типу элемента, а не добавлены пустые теги для получения баллов. Правильность использования элементов не проверяется и на балл не влияет.

- header, main, footer +5
- элемент nav +5
- только один заголовок h1 +5
- заголовки h2 +5

- footer со знаком авторского права - ©, с годом создания и его автором. +5

- для оформления сайта используются css-стили +10

- при уменьшении масштаба страницы браузера верстка размещается по центру по горизонтали, а не сдвигается в сторону +10

- на странице сайта есть изображение, пропорции изображения не искажены, у изображения есть атрибут alt +10

- навигация, контакты для связи и перечень навыков оформлены в виде списка ul > li или ul > li > a +10

Также допускается использование нумерованного списка ol > li или ol > li > a

Соответствие CSS-оформления:

- самостоятельно нарисованное в векторном редакторе изображение +10

- обязательные элементы +10

- функциональные возможности при наведении, при нажатии +5

- при переходе страница открывается в новой вкладке +5

- анимация + 5

## 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

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

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «WEB-ТЕХНОЛОГИИ» (9 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Работа с веб-технологиями – это ключевой навык в мире, который все чаще ставит Интернет в центр современной цифровой платформы. Это также один из самых сложных и разнообразных навыков. Сильные дизайнерские и коммуникативные навыки в сочетании с пониманием целевой аудитории, рынков и тенденций – все это очень важно. В процессе разработки веб-дизайнеры и разработчики создают базы данных, создают программы, а также тестируют и отлаживают веб-сайты.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение одного задания. Тема задания определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания;
- USB-флеш-накопитель (емкостью не менее 4 ГБ);
- сетевой фильтр (удлинитель) 5 м.

### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ

В течение конкурса участники разрабатывают сайт с дизайном, соответствующим принципу единообразия в структуре страницы: единый размер элементов, одинаковая высота навигационных кнопок, одинаковое оформление заголовков, подзаголовков и основного текста, одинаковое оформление ссылок и изображений для всех страниц сайта. Ставится задача сверстать САЙТ.

Верстка сайта может производиться ТОЛЬКО в редакторе кода.

**При выполнении конкурсного задания использование интернет-ресурсов запрещено. Нельзя использовать внешние библиотеки.**

Вводные данные: предоставляются готовые скриншоты, показывающие как страницы выглядят при ширинах экрана 1920px и 768px Контрольная точка различий между узким и широким экраном составляет 800px.

Предоставляются файлы шрифтов и изображений страниц. Выходные данные: файлы index.html, p1.html, p2.html, p3.html, style.css, a

также набор других необходимых для корректного отображения страницы в браузерах файлов.

#### 4.1 ТРЕБОВАНИЯ К ВЁРСТКЕ

- вёрстка валидная. Для проверки валидности верстки используйте сервис <https://validator.w3.org>

- вёрстка семантическая

- при написании кода рекомендуется следовать гайдлайну <https://codeguide.academy/html-css.html>

- контент размещается в блоке, который горизонтально центрируется на странице

- страница сайта должна корректно отображаться в браузере Google Chrome, Firefox, Safari и Edge последней версии;

- в footer необходимо, год создания сайта.

#### 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

##### 5.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Максимальный балл за задание +130

- верстка валидная +10

Для проверки валидности вёрстки используйте сервис <https://validator.w3.org>. Валидной вёрстке соответствует надпись "Document checking completed. No errors or warnings to show." В таком случае баллы за пункт требований выставляем полностью. Если есть предупреждения - warnings, но нет ошибок - errors, выставляем половину баллов за пункт требований

- верстка семантическая +20

В коде странице присутствуют и используются по назначению следующие элементы:

Под «используются по назначению» имеется в виду, что у элементов есть какое-то содержание, соответствующее типу элемента, а не добавлены пустые теги для получения баллов. Правильность использования элементов не проверяется и на балл не влияет.

- header, main, footer +5

- элемент nav +5

- только один заголовок h1 +5

- заголовки h2 +5

- footer со знаком авторского права - ©, с годом создания и его автором. +5

- для оформления сайта используются css-стили +10

- при уменьшении масштаба страницы браузера верстка размещается по центру по горизонтали, а не сдвигается в сторону +10

- на странице сайта есть изображение, пропорции изображения не искажены, у изображения есть атрибут alt +10

- навигация, контакты для связи и перечень навыков оформлены в виде списка ul > li или ul > li > a +10

Также допускается использование нумерованного списка ol > li или ol > li > a

Соответствие CSS-оформления:

- самостоятельно нарисованное в векторном редакторе изображение +10

- обязательные элементы +10

- функциональные возможности при наведении, при нажатии +5

- при переходе страница открывается в новой вкладке +5

- анимация + 5

## 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «WEB-ДИЗАЙН» (8 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Веб-дизайн — вид графического дизайна, направленный на разработку и оформление объектов информационной среды Интернета, призванный обеспечить им высокие потребительские свойства и эстетические качества. Подобная трактовка отделяет веб-дизайн от веб-программирования, подчеркивает специфику предметной деятельности веб-дизайнера, позиционирует веб-дизайн как вид графического дизайна. Немаловажной частью проектирования ресурса в последнее время стало приведение ресурса в соответствие стандартам W3C, что обеспечивает доступность содержания для инвалидов и пользователей портативных устройств.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение одного задания. Тема задания определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: Adobe Photoshop или Figma (на выбор участника);

- USB-флеш-накопитель;

- сетевой фильтр (удлинитель) 5 м.

### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

До начала выполнения конкурсных заданий участнику необходимо создать папку на рабочем столе ноутбука (компьютера) и по мере выполнения заданий сохранять все файлы в данной папке. Название папки – «Имя и фамилия учащегося».

#### 4.1 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Создать макет страницы сайта по схеме.

Макет необходимо отрисовать в 3-х разрешениях desktop – 1920px, tablet – 800px, mobile – 360px. Текст в схеме можно изменять и дополнять, не меняя основной смысл.

Допускается использование не более 3-х готовых изображений (фото). Все иконки должны быть отрисованы самостоятельно, кроме лого соц.сетей. Кнопки и ссылки обязательно отрисовываются в отдельной монтажной области в 3-х состояниях (styleguide): normal, hover, down.

Входные данные: Лого.png, Схема.docx, Логотипы соц.сетей в png  
Выходные данные: Файл в формате fig (все макеты размещаются в одном файле в разных монтажных областях)

или набор файлов psd (каждый макет в отдельном файле) в зависимости от используемого графического редактора.

После выполнения задания папка и все файлы копируются на компьютер жюри для окончательной оценки работ.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает председатель жюри.

### 5.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Оригинальность идеи	10
2.	Разработанность – способность детально разрабатывать возникшие идеи	10
3.	Гармоничность цветового решения	10
4.	Оригинальность графического решения	10
5.	Уравновешенность композиции	10
6.	Наличие 3 вариантов разрешений (каждое 5 баллов)	15
7.	Вставка готовых изображений	5
8.	Вставка самостоятельно нарисованных изображений	10
9.	Отдельный блок styleguide	10
10.	Наличие всех необходимых файлов (монтажных областей)	10
	Максимальная сумма баллов:	100

## 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

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

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсное задание за наименьшее

время. В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ПРОТОТИПИРОВАНИЕ» (8 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Под «Прототипированием» понимается изготовление прототипов (опытных образцов) изделия по компьютерным моделям, с использованием технологий цифрового производства (таких как 3D-печать, лазерная резка, фрезерование на станках с ЧПУ). В промышленности, прототипирование широко применяется для проверки конструкторских решений, до выхода изделия в серийное или массовое производство.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение двух заданий. Тема задания определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участнику соревнования необходимы следующие знания и умения:

- умение читать несложные чертежи.
- умение обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали.
- понимание работы простых механизмов, умение самостоятельно разработать недостающую деталь по ее назначению и месту в конструкции.
- владение основными приемами инженерного 3D-моделирования в САПР.
- умение использовать технологию 3D-печати, в том числе:
- умение работать с ручным инструментом, провести пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собрать изготовленную конструкцию.
- знание правил по технике безопасности при работе с электроинструментом и нагревательными приборами.

Создание 3D-моделей деталей производится в любом пакете САПР для твердотельного моделирования, при условии доступности для этого ПО бесплатной образовательной лицензии. Предпочтительным является следующее ПО:

- Autodesk Fusion360;
- Компас 3D;
- PTC Creo.

Разрешается (но не рекомендуется) использование упрощенных бесплатных САПР-образных программ (TinkerCAD, FreeCAD, NaroCAD, 123Design и пр.). Возможность использования таких программ, либо пакетов САПР, отличающихся от перечисленных выше, должна быть предварительно согласована с организаторами.

**Запрещено** использование полигональных 3D-редакторов:

- Blender;
- Autodesk 3D Max;
- Cinema4D;
- SketchUp.

Для управления 3D печатью используются специализированные программы, такие как Cura, PrusaSlicer, Polygon Pro или аналогичные, в зависимости от типа используемых 3D-принтеров.

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания;
- USB-флеш-накопитель.

#### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

**Моделирование детали по чертежу.** Оценивается точность моделирования, любые отклонения от чертежа считаются ошибками. Проверяется умение участника читать чертежи и грамотно пользоваться САПР. При оценке, эксперты проверяют по 3D-модели наличие определенных элементов детали и правильность простановки размеров. Для оценки этого типа задач используются только объективные аспекты.

**Обратный инжиниринг детали.** Участники должны произвести измерения выданной им детали и смоделировать ее (возможно, внося в модель изменения, в соответствии с заданием). Проверяется умение участника пользоваться измерительным инструментом, анализировать геометрию технических объектов и переводить ее в операции САПР. При оценке, эксперты проверяют соответствие размеров и точность воспроизведения функциональных характеристик оригинала. Допускаются незначительные упрощения и/или адаптация модели к ограничениям технологии, не изменяющие ключевых размеров и функционирования детали. Используются преимущественно объективные аспекты оценки.

Результатом работы должно быть законченное (см. рис. 4), работающее изделие, соответствующее техническому заданию. Как правило, в задание включается и методика проведения испытаний готового изделия.



*Рис. 7 – Пример законченного изделия*

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

### 5.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Этап «Моделирование»

Название критерия	Пояснения	Макс. оценка
Проверка (по 3D-модели) наличия и размеров определенных элементов детали;	Оценивается точность моделирования, отклонения от чертежа не допускаются. Предлагаемый чертеж должен быть уже адаптирован под требования 3D-печати, поэтому оценка пригодности для 3D-печати не производится.	10-15 за каждую деталь
Конструирование детали. Оценка качества конструирования.	Участникам предлагается спроектировать деталь по ТЗ или заменить несколько деталей конструкции одной специально разработанной деталью. Эксперты оценивают понимание участниками требований к детали, функциональность и изящность решения, а также его пригодность для 3D-печати.	10-20 за каждую деталь

	<p>1. Выполнение определенных требований ТЗ (например «обеспечивает устойчивое крепление к основанию...», «отверстия для осей размещены на расстоянии. мм» и т. п.)</p> <p>2. Пригодность к 3D-печати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● В детали предусмотрена относительно плоская нижняя поверхность (нет элементов, без особой необходимости выступающих из нижней поверхности)</li> <li>● Отсутствуют избыточно тонкие/длинные элементы. Минимальная толщина стенок, ушек, краев отверстия не менее 1.5 мм.</li> <li>● Тонкие нагруженные элементы не оказываются размещенными вертикально (учтена меньшая прочность по слоям)</li> <li>● Экономия материала: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 — конструкция очевидно неэффективна, содержит бесполезные (избыточные) элементы;</li> <li>1 — конструкция может быть существенно оптимизирована по массе очевидными способами;</li> <li>2 — конструкция может быть незначительно оптимизирована по массе очевидными способами;</li> <li>3 — по использованию материала, деталь близка к оптимальной.</li> </ul> </li> </ul>	
	<p><b>Итого баллов за «моделирование» (включая пригодность для 3D-печати):</b></p>	<p><b>60-65</b></p>

Этап «Прототипирование»

Название критерия	Пояснения	Макс. оценка
Количество изготовленных и использованных деталей	Если участнику не удастся изготовить за время соревнования пригодную для использования деталь, участник имеет право попросить у организаторов готовые детали на замену, как в спецификации задания. При этом хотя бы одна изготовленная деталь в конструкции	20

	должна быть использована. Таким образом, фактическое количество самодельных деталей может быть меньше требуемого, что отражается на оценке. Например, 3 из 4-х деталей дают 15 баллов из 20.	
Качество изготовленных деталей	Эксперты оценивают качество детали по серьезности пост-обработки, необходимой для использования детали в готовой конструкции (например, надо ли рассверливать отверстия). На качество влияет как введение поправок в размеры на этапе моделирования, так и правильный подбор режимов печати.	5
Пост-обработка и качество готовой конструкции	Поддержки аккуратно удалены, конструкция собрана, не разваливается, подвижные соединения движутся гладко и без люфтов.	5
Организация рабочего места	Баллы добавляются всем командам, поддерживавшим в течение конкурса порядок на рабочем месте и аккуратно убравшим после себя.	5
<b>Итого баллов за «прототипирование»</b>		<b>35</b>
<b>Общий балл:</b>		<b>100</b>

## 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ПРОТОТИПИРОВАНИЕ» (10 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Под «Прототипированием» понимается изготовление прототипов (опытных образцов) изделия по компьютерным моделям, с использованием технологий цифрового производства (таких как 3D-печать, лазерная резка, фрезерование на станках с ЧПУ). В промышленности, прототипирование широко применяется для проверки конструкторских решений, до выхода изделия в серийное или массовое производство.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение двух заданий. Тема задания определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участнику соревнования необходимы следующие знания и умения:

- умение читать несложные чертежи.
- умение обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали.
- понимание работы простых механизмов, умение самостоятельно разработать недостающую деталь по ее назначению и месту в конструкции.
- владение основными приемами инженерного 3D-моделирования в САПР.
- умение использовать технологию 3D-печати, в том числе:
- умение работать с ручным инструментом, провести пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собрать изготовленную конструкцию.
- знание правил по технике безопасности при работе с электроинструментом и нагревательными приборами.

Создание 3D-моделей деталей производится в любом пакете САПР для твердотельного моделирования, при условии доступности для этого ПО бесплатной образовательной лицензии. Предпочтительным является следующее ПО:

- Autodesk Fusion360;
- Компас 3D;
- PTC Creo.

Разрешается (но не рекомендуется) использование упрощенных бесплатных САПР-образных программ (TinkerCAD, FreeCAD, NaroCAD, 123Design и пр.). Возможность использования таких программ, либо пакетов САПР, отличающихся от перечисленных выше, должна быть предварительно согласована с организаторами.

**Запрещено** использование полигональных 3D-редакторов:

- Blender;
- Autodesk 3D Max;
- Cinema4D;
- SketchUp.

Для управления 3D печатью используются специализированные программы, такие как Cura, PrusaSlicer, Polygon Pro или аналогичные, в зависимости от типа используемых 3D-принтеров.

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания;
- USB-флеш-накопитель.

#### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

**Моделирование детали по чертежу.** Оценивается точность моделирования, любые отклонения от чертежа считаются ошибками. Проверяется умение участника читать чертежи и грамотно пользоваться САПР. При оценке, эксперты проверяют по 3D-модели наличие определенных элементов детали и правильность простановки размеров. Для оценки этого типа задач используются только объективные аспекты.

**Конструирование детали.** Участникам предлагается спроектировать деталь по ТЗ или заменить узел конструкции (намеренно сделанный чрезмерно усложненным или неполным) одной, специально разработанной, деталью. Проверяются конструкторские способности участников. Эксперты оценивают понимание участниками требований к детали, функциональность и изящность решения, а также его пригодность для изготовления по заданной технологии цифрового производства (например, для 3D-печати).

Результатом работы должно быть законченное (см. рис. 5), работающее изделие, соответствующее техническому заданию. Как правило, в задание включается и методика проведения испытаний готового изделия.



Рис. 8 – Пример законченного изделия

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

### 5.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Этап «Моделирование»

Название критерия	Пояснения	Макс. оценка
Проверка (по 3D-модели) наличия и размеров определенных элементов детали;	Оценивается точность моделирования, отклонения от чертежа не допускаются. Предлагаемый чертеж должен быть уже адаптирован под требования 3D-печати, поэтому оценка пригодности для 3D-печати не производится.	10-15 за каждую деталь
Конструирование детали. Оценка качества конструирования.	Участникам предлагается спроектировать деталь по ТЗ или заменить несколько деталей конструкции одной специально разработанной деталью. Эксперты оценивают понимание участниками требований к детали, функциональность и изящность решения, а также его пригодность для 3D-печати.	10-20 за каждую деталь

	<p>1. Выполнение определенных требований ТЗ (например «обеспечивает устойчивое крепление к основанию...», «отверстия для осей размещены на расстоянии. мм» и т. п.)</p> <p>2. Пригодность к 3D-печати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● В детали предусмотрена относительно плоская нижняя поверхность (нет элементов, без особой необходимости выступающих из нижней поверхности)</li> <li>● Отсутствуют избыточно тонкие/длинные элементы. Минимальная толщина стенок, ушек, краев отверстия не менее 1.5 мм.</li> <li>● Тонкие нагруженные элементы не оказываются размещенными вертикально (учтена меньшая прочность по слоям)</li> <li>● Экономия материала: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 — конструкция очевидно неэффективна, содержит бесполезные (избыточные) элементы;</li> <li>1 — конструкция может быть существенно оптимизирована по массе очевидными способами;</li> <li>2 — конструкция может быть незначительно оптимизирована по массе очевидными способами;</li> <li>3 — по использованию материала, деталь близка к оптимальной.</li> </ul> </li> </ul>	
	<p><b>Итого баллов за «моделирование» (включая пригодность для 3D-печати):</b></p>	<p><b>60-65</b></p>

Этап «Прототипирование»

Название критерия	Пояснения	Макс. оценка
Количество изготовленных и использованных деталей	Если участнику не удастся изготовить за время соревнования пригодную для использования деталь, участник имеет право попросить у организаторов готовые детали на замену, как в спецификации задания. При этом хотя бы одна изготовленная деталь в конструкции	20

	должна быть использована. Таким образом, фактическое количество самодельных деталей может быть меньше требуемого, что отражается на оценке. Например, 3 из 4-х деталей дают 15 баллов из 20.	
Качество изготовленных деталей	Эксперты оценивают качество детали по серьезности пост-обработки, необходимой для использования детали в готовой конструкции (например, надо ли рассверливать отверстия). На качество влияет как введение поправок в размеры на этапе моделирования, так и правильный подбор режимов печати.	5
Пост-обработка и качество готовой конструкции	Поддержки аккуратно удалены, конструкция собрана, не разваливается, подвижные соединения движутся гладко и без люфтов.	5
Организация рабочего места	Баллы добавляются всем командам, поддерживавшим в течение конкурса порядок на рабочем месте и аккуратно убравшим после себя.	5
<b>Итого баллов за «прототипирование»</b>		<b>35</b>
<b>Общий балл:</b>		<b>100</b>

## 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ИНТЕРАКТИВНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ» (6 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Интерактивность — способность программы или файла реагировать на действия пользователя. Интерактивные презентации имеют широкое применение, в особенности там, где необходимо увлечь пользователя, чтобы он эффективно ознакомился с информацией и лучше её запомнил. Наиболее очевидно применение интерактивных презентаций в таких областях как образование, музейное дело и др.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение одного задания. Тема задания определяется членами жюри.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: Microsoft Office PowerPoint, OpenOffice.org Impress или любое ПО для создания презентации, не требующее доступа в интернет;

- USB-флеш-накопитель;

- сетевой фильтр (удлинитель) 5 м.

### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

До начала выполнения конкурсных заданий участнику необходимо создать папку на рабочем столе ноутбука (компьютера) и по мере выполнения заданий сохранять все файлы в данной папке. Название папки – «Имя и фамилия учащегося».

#### 4.1 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Создать интерактивную презентацию из представленных материалов. Презентация может быть в виде теста, викторины, квиза и т.д. на выбор членов жюри.

Входные данные: Текст в файле .docx. Набор фото в формате .jpg. Видео и звуковые файлы.

Выходные данные: презентация в формате для редактирования.

После выполнения задания папка и все файлы копируются на компьютер жюри для окончательной оценки работ.

#### 4.2 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ

Дизайн презентации, цветовые схемы и шрифты выбирается участником самостоятельно.

Презентация обязательно должна содержать: текст, картинки, элементы встроенной графики, гиперссылки, кнопки, звук, видео, анимацию, переходы.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает председатель жюри.

### 5.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Оригинальность идеи	10
2.	Разработанность – способность детально разрабатывать возникшие идеи	5
3.	Гармоничность цветового решения	10
4.	Оригинальность графического решения	10
5.	Уравновешенность композиции	10
6.	Вставка видео и звука	10
7.	Вставка готовых изображений	5
8.	Вставка графических элементов	10
9.	Вставка гиперссылок, кнопок	10
10.	Настройка анимации	10
11.	Настройка переходов	10
	Максимальная сумма баллов:	100

### 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

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

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсное задание за наименьшее время. В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

## ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «МУЛЬТИМЕДИА» (8 класс)

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Мультимедиа — современные цифровые технологии, дающие возможность совмещать достижения аудиовизуальной техники (тексты, звуки, видеоизображения, графика и т. п.) и обеспечивающие интерактивное взаимодействие пользователя с компьютером.

### 2. О СОРЕВНОВАНИИ

Тематика видеоролика освещение главных мероприятий открытого республиканского IT-чемпионата «РобИн-2025».

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: любое ПО для видеомонтажа, не требующее доступа в интернет;

- USB-флеш-накопитель;

- сетевой фильтр (удлинитель) 5 м.

### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

Выполнить монтаж видеоролика в выбранном участником программном обеспечении.

#### 4.1 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДЕОРОЛИКУ

Продолжительность от 5 до 6 минут.

Видеоролик может быть исполнен в любой технике.

Права на аудио-, видео- и фотоматериалы, использованные в видеоролике, должны быть свободны от претензий третьих лиц.

Содержание ролика не должно разжигать расовую, межнациональную или религиозную рознь, нарушать законы Республики Беларусь, включать нецензурные выражения, оскорбления.

### 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Члены судейской комиссии оценивают работы по следующим критериям:

- информативность;

- сила взаимодействия;

- качество исполнения работ;

- оригинальность содержания исполнения.

Каждый критерий оценивается от 0 до 5 баллов, общая максимальная сумма баллов 20.

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

#### **6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ**

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ» (9 класс)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Системное администрирование включает в себя широкий спектр знаний и навыков. Это быстроразвивающаяся отрасль компьютерных технологий, требующая от специалистов постоянного профессионального роста.

2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурс является демонстрацией профессиональных навыков. Тестовые испытания состоят только из практических заданий и проводится в 2 дня.

Участники конкурса должны уметь:

- использовать широкий набор операционных систем и серверного ПО;
- устанавливать и настраивать устройства беспроводной сети, коммутаторы, маршрутизаторы и средства защиты информации;
- обеспечивать безопасность информации и предоставление доступа к ней нужным группам пользователей;
- устанавливать и настраивать IPv4, основные службы IPv6 и туннели;
- устанавливать, настраивать и поддерживать виртуальные среды.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ

Каждому участнику предоставляется следующее оборудование:

- компьютер – 1 шт;
- принтер для сетевой печати – 1 шт;
- беспроводной интегрированный маршрутизатор – 1 шт;
- wi-Fi адаптер – 1 шт;
- сетевой фильтр (3 м 5 роз.) – 2 шт;
- стол – 2 шт;
- стул – 2 шт;
- USB накопитель с необходимым ПО – 1 шт.

Участник может использовать:

- набор инструментов для оконцовки 2-х и 4-х парного медного кабеля: обжимное устройство, разделочный нож для кабеля UTP;
- кабель UTP (витая пара) не менее 1 м;
- разъемы RJ45 2 шт;
- USB накопитель (флешка) объемом не менее 8 Гб;

- антистатические браслеты.

К проносу запрещаются такие электронные устройства как мобильные телефоны, плееры, наушники, диктофоны и камеры.

#### 4. УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА ПРЕДЛАГАЕТСЯ:

Конкурсное задание включает:

- сборка персонального компьютера;
- подготовка персональных компьютеров к работе;
- настройка сети;
- дополнительная настройка ПК.

Максимальное количество баллов за конкурсное задание – 100 баллов.

##### 4.1 Подготовка компьютера к работе:

- сборка компьютера из представленных компонентов. (собранный компьютер предъявить для осмотра и оценивания экспертам);
- установка и настройка операционной системы Windows на собранный Вами компьютер;
- разбивка и форматирование жесткого диска. Все пользовательские файлы должны храниться на диске D;
- настройка пользователей (пароли, права доступа);
- установка дополнительного ПО: WinRar / 7Zip; Sublime Text с плагином Emmet; Microsoft Office (устанавливаются Word, Excel, PowerPoint, Word, Visio, конвертеры и фильтры, организатор клипов, средства проверки правописания для английского и русского языков, темы Microsoft Office, дополнительные шрифты, преобразованию единиц измерений, редактор формул); Notepad++; Foxit Reader; ACDSee; CorelDRAW Graphics Suite; Adobe Photoshop.

##### 4.2 Настройка сети.

- обжим кабеля витая пара по стандарту TIA/EIA-568B для объединения компьютеров в сеть.
- выполнить подключение компьютера к сети Интернет с применением беспроводного интегрированного маршрутизатора и обеспечить возможность подключения беспроводных устройств Wi-Fi.
- настройка безопасности беспроводной точки доступа.
- создание общей папки и настройка доступов к ней.
- подключение сетевого принтера.

##### 4.3 Дополнительная настройка ПК

- установка менеджера виртуальных машин Oracle VirtualBox
- установка виртуальной операционной системы Linux.
- настройка доступа к сети Интернет в операционной системе Linux.

- настройка доступа внешнего USB-накопителя к виртуальной машине.

- создание общей папки и подключение сетевого принтера в операционной системе Linux.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке. Несоблюдение требований безопасности ведет к дисквалификации.

Работа на соревновании должна выполняться в соответствии с требованиями по охране труда и технике безопасности.

При работе с разобранным ПК кабель питания должен быть отсоединен.

При работе с разобранным ПК участники должны пользоваться средствами антистатической защиты (антистатические браслеты и т.п.)

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает председатель жюри.

## 6. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

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

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсное задание за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает председатель жюри.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ» (10 класс)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программирование – это процесс создания компьютерных программ.

2. О СОРЕВНОВАНИИ

Задачи можно решать с помощью любого языка программирования: Python, Java, C#, C++ , C и др.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

Для выполнения задания участники должны владеть знаниями и навыками:

- владеть одним из языков программирования: C/C#, Python, Java и др.
- уметь пользоваться соответствующими редакторами кода: Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm и др.
- уметь пользоваться графическими библиотеками/модулями соответствующих редакторов (WF/WPF, JavaFX и прочие);
- уметь пользоваться основными принципами ООП;
- обладать достаточными знаниями для работы с основными рабочими единицами кода (переменными, включая типы и ссылки, классами, массивами).

Во время выполнения задания участника запрещено:

- использовать интернет;
- мобильное устройство;
- просить помощь у руководителей в момент выполнения заданий.

Программное обеспечение, которое должно быть установлено на ноутбуке участников:

- редактор кода (Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm и др.);
- соответствующие моды.

4. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

В данном задании участнику необходимо создать приложение, которое будет составлять календарь турниров.

В республику проводится турнир по робофутболу, в котором каждая команда встречается в одно круговом турнире с каждой 1 раз. За победу начисляется 3 очка, за ничью – 1 очко, за проигрыш 0 очков. По итогам турнира определяются 4 лучшие команды, которые разыгрывают

между собой 1 место по следующей схеме: команда, ставшая победителем кругового турнира, встречается с командой, занявшей 4 место, команда, занявшая 2 место, встречается с командой, занявший 3 место. Победители матчей встречаются между собой в матче за первое место.

Необходимо составить программу, которая будет:

- 1) автоматически составлять календарь игр;
- 2) вести учет результатов матчей календаря (будет позволять вводить счет каждой игры вручную);
- 3) выводить итоговую турнирную таблицу (количество очков, побед, ничьих, проигрышей, разница забитых и пропущенных мячей);
- 4) определять по итогам всего турнира 4 лучшие команды;
- 5) определять команду, занявшую первое место.

Входные данные:

- $n$  ( $n \leq 10$ ) – количество команд;
- названия команд ( $n$  – слов).

Выходные данные:

- название победившей команды;
- рейтинг турнира.

Приложение должно быть с графическим интерфейсом.

Разработка приложения для Windows не ниже 7.

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимальное количество баллов	100	Примечания
Из них:		
Работоспособность (правильные ответы при проверке на входных тестах)	30	Если программа в целом написано верно, но имеются быстро исправимые очевидные опечатки, препятствующие запуску, то при проверке возможна минимальная коррекция текста, а оценка будет снижена
Оптимальность алгоритма (выбор способа реализации улучшающих время работы или использование памяти)	20	

Оптимальные языковые конструкции (уместное использование сложных или, напротив, простых «читабельных» синтаксических конструкций, учет побочных эффектов)	10	
Полнота и уместность проверки входных данных (корректность условий проверки)	10	Оценивается только при ненулевой работоспособности
Стиль кода (наличие стиля и структурирования, качество комментариев)	15	Оценивается только при ненулевой работоспособности
Интерфейс и грамотность (удобство ввода данных, правильность формулировок приглашений ко вводу и пояснение при выводе)	15	Оценивается только при ненулевой работоспособности

## 6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

## 7. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает главный судья.

ПРИМЕРНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
«ДОПОЛНЕННАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ» (8 – 10 классы)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Виртуальная реальность (VR) – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и т.д. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

Дополненная реальность (AR) – воспринимаемая смешанная реальность, создаваемая с помощью компьютера с использованием «дополненных» элементов воспринимаемой реальности, когда реальные объекты монтируются в поле восприятия.

2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение одного задания. Тема задания определяется членами жюри.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

Участник может использовать:

- компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: любое ПО для виртуальной и дополненной реальности, не требующее доступа в интернет (программы для программирования (VISUAL STUDIO или аналог), программы для реализации задания (Unity, Blender и др.));
- USB-флеш-накопитель;
- сетевой фильтр (удлиннитель) 5 м;
- виртуальные очки с контроллерами.

4. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Необходимо разработать интерактивную виртуальную игру для путешествия по вашему родному городу с использованием VR-очков и контроллеров. В игре надо воссоздать ключевые объекты культурного наследия (архитектурные сооружения, памятники, музеи, исторические площади) и добавить краткую информацию о них. Количество объектов не менее 2.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Критерии	Максимальное количество баллов
1.	Реалистичность и детализация 3D-моделей	40

2.	Оптимизация	20
3.	Сборка	15
4.	Логичность структуры	15
5.	Грамотное использование VR-технологий	10
	Максимальная сумма баллов:	100

## 6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

## 7. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает главный судья.

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник *отдела/управления* по  
образованию

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

\_\_\_\_\_ 2025 г.

ЗАЯВКА на участие в открытом республиканском IT-чемпионате «РобИн-2025».

№ п/п	Фамилия, имя, отчество участника (полностью)	Число, месяц, год рождения, количество полных лет на начало проведения мероприятия	Компетенция	Программное обеспечение	Привозимое оборудование	Учреждение образования (название полностью), класс.	Учреждение дополнительного образования детей и молодежи (или иное) и объединение по интересам, в котором занимается участник*	Фамилия, имя, отчество, место работы педагога, контакты (полностью)
1.								

Председатель организационного комитета

*подпись*

И.О.Фамилия

М.П.

