



**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КУЩЕВСКИЙ РАЙОН**

П Р И К А З

«21» октября 2022 года

№1390

ст-ца Кущевская

Об организации проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по предмету «Технология» (практический тур).

В соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 года № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» и на основании приказа министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 26 августа 2022 года № 1995 «Об организации проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников на территории Краснодарского края в 2022–2023 учебном году», на основании приказа управления образованием администрации муниципального образования Кущевский район от 6 октября 2022 года №1301/1 «Об утверждении сроков, мест, особенностей проведения, состава организационного комитета, членов жюри и апелляционной комиссии муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2022-2023 учебном году» п р и к а з ы в а ю:

1. Исполняющему обязанности директора МАОУ СОШ № 6 им. С.Т. Куцева Е.И. Сидорченко:

- 1) Подготовить необходимые кабинеты для проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии;
- 2) Назначить дежурных, организаторов в аудиториях, организаторов вне аудиторий на время проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников, согласно их инструкций;
- 3) Назначить ответственного за осуществление кодирования (обезличивание) олимпиадных работ участников муниципального этапа олимпиады;
- 4) Организовать регистрацию участников олимпиады за 1 час до начала олимпиады при предъявлении документа, удостоверяющего личность.
- 5) Организовать проведение инструктажа участников до начала выполнения заданий.

2. Директорам МАОУ СОШ № 1 И.И.Каряжиной, МАОУ СОШ № 6 В.В.Триус, МАОУ СОШ № 16 им. К.И. Недорубова, МАОУ СОШ № 20 им. Милевского Н.И, МБОУ СОШ №3 им. Адаменко И.Д.:

- 1) направить членов муниципального жюри по технологии в МАОУ СОШ № 6 им. С.Т.Куцева 28.10.2022 г. к 12.00 час. (приложение 1)

3. Руководителям ОО:

1) организовать участие и подвоз обучающихся для участия муниципальном этапе олимпиады по технологии и обратно школьными автобусами (приложение 2,3);

2) назначить ответственных за жизнь и здоровье детей во время следования туда и обратно, а также во время проведения олимпиады;

3) провести внеплановый инструктаж по технике безопасности и о поведении обучающихся во время проведения олимпиады;

4) выполнить требования к организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии (практический тур), перечня материально-технического оборудования (приложение 4).

5) обеспечить заправку школьных автобусов;

4. Начальнику МКУ «ХЭС» Стеблевскому В.В. обеспечить своевременный подвоз обучающихся к месту проведения мероприятия и обратно школьными автобусами.

5. Директору МУ ЦБ УО Мазуренко Г.И. обеспечить заправку автобусов, согласно приложения 2.

6. Директору МКУ ЦРО Балаш С.А. направить для организации практической части методистов МКУ ЦРО Недилько И.А.

7. Контроль за исполнением приказа возложить на директора МКУ «ЦРО» Балаша С.А. и главного специалиста управления образованием администрации муниципального образования Кущевский район Гомозову В.Н.

Начальник управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район



В.О. Богунова

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к приказу управления образованием
администрации муниципального
образования Кущевский район
от 21 октября 2022 года № 1390

Состав жюри муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников муниципального образования Кущевский район 2022-2023 учебном году

Технология

Председатель: Недилько Ираида Александровна, методист МКУ ЦРО.

1. Ильенко Татьяна Васильевна, учитель МАОУ СОШ № 1,
2. Сапега Леонид Александрович, учитель МАОУ СОШ № 20,
3. Коломиец Александр Николаевич, учитель МАОУ СОШ № 16,
4. Ланкина Любовь Яковлевна, учитель МАОУ СОШ № 6.
5. Зотова Татьяна Александровна МАОУ СОШ № 16,
6. Васюра Владимир Александрович МБОУ СОШ №3.

Главный специалист управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район



В.Н. Гомозова

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к приказу управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район
от 21 октября 2022 года № 1390

**График проведения муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по технологии
в МАОУ СОШ № 6 им. С.Т. Куцева 28 октября 2021 года.**

10.00	СОШ № 2, СОШ № 3, СОШ № 5, СОШ № 7, СОШ № 9, СОШ № 10, СОШ № 18, СОШ № 20, СОШ № 23, СОШ № 26, СОШ № 28, СОШ № 30, СОШ № 32, СОШ № 33
12.30	СОШ № 1, СОШ № 4, СОШ № 6, СОШ № 16

Главный специалист управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район



В.Н. Гомозова

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к приказу управления образованием
администрации муниципального
образования Кущевский район
от 21 октября 2022 года № 1390

Порядок проведения практического тура

Прибытие участников муниципального этапа олимпиады по технологии

Время прибытия в СОШ № 6	ОО	Количество участников	подвоз
10.00	СОШ № 2, СОШ № 18	2 (1 сопр.) 4 (1 сопр.)	СОШ № 2
10.00	СОШ № 7 СОШ № 30	9 (1 сопр.) 4 (1 сопр.)	СОШ № 7
10.00	СОШ № 5 СОШ № 9	13 (1 сопр.) 2 (1 сопр.)	СОШ № 9
10.00	СОШ № 20 СОШ № 26 ООШ № 28	8 (1 сопр.) 2 (1 сопр.) 2 (1 сопр.)	СОШ № 26
10.00	СОШ № 3	6 (1 сопр.)	СОШ № 3
12.30	СОШ № 1 СОШ № 4	13 (1 сопр.) 5 (1 сопр.)	СОШ № 1
12.30	СОШ № 16	30 (1 сопр.)	СОШ № 6

Главный специалист управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район



В.Н. Гомозова

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к приказу управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район
от 21 октября 2022 года № 1390

ТРЕБОВАНИЯ
к организации и проведению муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по технологии
(практическая тур) в части продолжительности проведения
олимпиады, перечня материально-технического оборудования
в 2021-2022 учебном году.

1. Продолжительность проведения муниципального этапа олимпиады (практическая часть)

Время отведенное на выполнение муниципального этапа олимпиады в общей сложности должно составлять не более 180 минут

2. Перечень материально-технического оборудования

Материально-техническое оборудование представлено с учётом соответствующих направлений и видов выполняемых работ из расчёта на одного участника олимпиады.

№ п/п	Название материалов и оборудования	Количество
Направление: «Культура дома, дизайн и технологии».		
Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла.		
1	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
2	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3-5
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1

11	<p>Детали кроя для каждого участника</p> <p>7 класс: Раскроить 2 основные детали из хлопчатой-бумажной ткани для выполнения шва 70x150 мм и полоску ткани из хлопчатой-бумажной ткани (контрастного цвета) для канта 40x150 мм.</p> <p>Кант – узкая полоска отделочной ткани или декоративного шнура по краю детали или вдоль шва.</p> <p>Кант может быть плоским и выпуклым. Шов с кантом – это разновидность стачного шва.</p> <p>8 класс: 1. Основная деталь 520мм X 200мм. 2. Отделочная ткань 120мм X 120мм (1 шт.). 3. Тонкий фетр 120 мм X 120 мм (2 лоскута). 4. Косая бейка 1 метр. 5. Элементы декора. 6. Булавка для вдевания шнура из косой бейки.</p> <p>9 класс: 1. Основная деталь – 300 мм X 200 мм (2 лоскута). 2. Ткань для отделки (набивная) – 200 мм X 200 мм. 3. Тонкий фетр – 120 мм X 120 мм (2 лоскута). 3. Элементы декора.</p> <p>10-11 класс: 1. Основная деталь – лоскут ткани для косметички 300 мм X 400 мм. 2. Отрез белого хлопка в качестве уплотнителя; 3. Отделочная ткань для изготовления окантовочной косой бейки (готовая или сделанная своими руками) 200мм X 300мм (1 шт.). 4. Застёжка-молния 20 см. 5. Портновские булавки 10 шт. 6. Карандаш 7. Портновские ножницы 8. Лист формата А4 для изготовления лекала. 9. Линейка для разметки; 10. Нитки контрастного цвета или с люрексом для отделки</p>	В соответствии с разработанными заданиями
12	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
13	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)	1 на 5 участников
<p>Направление: «Культура дома, дизайн и технологии».</p> <p>Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании</p>		
1	Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс)	1
	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и	1

2	контрастные	
3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3-5
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
11	<p>Детали кроя для каждого участника</p> <p>8 класс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ткань бязь 200 мм*200мм 2. Нити шелк 3. Клеевая основа (флизелин) размером 200мм*200мм. <p>9 класс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ткань бязь 200 мм*200мм 2. Нити вискозные и х/б 3. Клеевая основа (флизелин) размером 200мм*200мм 4. Маленькие ножницы с изогнутыми концами. <p>10-11 класс</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ткань бязь 250 мм*250мм 2. Нити вискозные и х/б 3. Клеевая основа (флизелин) размером 250мм*250мм 4. Маленькие ножницы с изогнутыми концами, косая бейка 15 см. 	В соответствии с разработанными заданиями
12	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
13	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).	1 на 5 участников
<p>Направление: «Культура дома, дизайн и технологии».</p> <p>Практическая работа по моделированию швейных изделий</p>		
1	Масштабная линейка	1
2	Ластик	1
3	Цветная бумага (офисная)	2 листа
4	Ножницы	1
5	Клей-карандаш	1
<p>Направление: «Культура дома, дизайн и технологии».</p> <p>Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов</p>		
1	ПК с графическим редактором (САПР Лекто, RedCafe, 3D Max, AutoCAD и т.д.)	1
<p>Направление: «Техника, технологии и техническое творчество».</p> <p>Практическая работа по ручной обработке древесины</p>		
1	Столярный верстак	1

2	стул/табурет/выдвижное сиденье	1	
3	Защитные очки	1	
4	Столярная мелкозубая ножовка	1	
5	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1	
6	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1	
7	Деревянная киянка	1	
8	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1	
9	Комплект напильников	1 набор	
10	Набором надфилей	1 набор	
11	Слесарная линейка 300 мм	1	
12	Столярный угольник	1	
13	Рейсмус	1	
14	Малка	1	
15	Струбцина	2	
16	Карандаш	1	
17	Циркуль	1	
18	Шило	1	
19	Щетка-сметка	1	
20	Набор стамесок и долот	1 набор	
21	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников	
22	Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм	1 набор к станку	
23	Набор сверл форстнера	1 набор к станку	
24	<p>Размеры заготовки: 7-8 класс: Габаритные размеры заготовки – 110×100×4 мм Материал изготовления - фанера. 9 класс: Габаритные размеры заготовки боковой стенки – 110×100×4 мм, основания салфетницы - 60×130×4 мм Материал изготовления - фанера. 10-11 класс: Разработать эскизы задней стенки и подставки, в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Габаритные размеры подставки – 200×80×15 мм Материал изготовления доска обрезная сосновая. Габаритные размеры задней стенки – 200×150×4 мм Материал изготовления – фанера.</p>	В соответствии с разработанными заданиями	
	Дополнительное оборудование, по согласованию с организаторами:		
25	Ручной электрифицированный лобзик	1 на 5 участников	
26	Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика	1 набор к эл. лобзику	
27	Настольный электрический лобзик маятникового типа	1 на 10 участников	
28	Набор пилок для настольного электрического лобзика маятникового типа	1 набор к лобзику	
29	Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа с	1 на 10 участников	

	ленточным)	
Направление: «Техника, технологии и техническое творчество».		
Практическая работа по ручной обработке металла		
1	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
2	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
3	Защитные очки	1
4	Плита для правки	1
5	Линейка слесарная 300 мм	1
6	Угольник слесарный	2
7	Чертилка	1
8	Кернер	1
9	Циркуль	1
10	Молоток слесарный	1
11	Зубило	1
12	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
13	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
14	Напильники	1 набор
15	Набор надфилей	1 набор
16	Деревянные и металлические губки	1 набор
17	Щетка-сметка	1
18	Штангенциркуль	1
19	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
20	Набор сверл по металлу	1 набор к станку
21	Ручные тиски для зажима заготовки	1 к станку
22	<p>Размеры заготовки:</p> <p>7-8 класс: Разработать эскиз, в соответствии с ГОСТ 2.109-73 Габаритные размеры заготовки – 55×40×2. Материал - сталь Ст3 ГОСТ 380-2005</p> <p>9 класс: Разработать эскиз планки и проставить недостающие для изготовления размеры, в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Габаритные размеры заготовки – 75×40×1,5. Материал - сталь Ст3 ГОСТ 380-2005.</p> <p>10-11 класс: Материал заготовки - сталь Ст3 ГОСТ 380-2005. Габаритные размеры заготовки – не менее 105×85×1,5</p>	В соответствии с разработанными заданиями
Направление: «Техника, технологии и техническое творчество».		
Практическая работа по механической обработке древесины		
1	Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)	1
2	Столярный верстак с оснасткой	1
3	Защитные очки	1
4	Щетка-сметка	1
5	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор

6	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
7	Простой карандаш	1
8	Линейка	1
9	Циркуль	1
10	Транспортир	1
11	Ластик	1
12	Линейка слесарная 300 мм	1
13	Шило	1
14	Столярная мелкозубая ножовка	1
15	Молоток	1
16	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
17	Драчевые напильники	1 набор
18	<p>Размеры заготовки: 7-8 класс: Выполнить эскиз, в соответствии с ГОСТ 2.109-73 Материал изготовления – пиломатериал брусок березовый 50×50×170 мм, ГОСТ 2695–83. Количество – 1 шт. 9 класс: Разработать эскиз, в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Габаритные размеры заготовки – 50×50×120 мм. Материал береза, ольха. 10-11 класс: Материал изготовления – пиломатериал брусок березовый 50×50 ГОСТ 2695–83. Количество – 1 шт. Габаритные размеры заготовки – не менее 50×50×250 мм.</p>	В соответствии с разработанными заданиями
<p>Направление: «Техника, технологии и техническое творчество».</p> <p>Практическая работа по механической обработке металла</p>		
1	Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и тд.)	1
2	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
3	Защитные очки	1
4	Щетка-сметка	1
5	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
6	Ростовая подставка	1
7	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
8	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
9	Набор центровочных сверл и обычных сверл	1 набор
10	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
11	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
12	Торцевые ключи	1 набор
13	Крючок для снятия стружки	1

14	<p>Размеры заготовки: 7-8 класс: Резьбу М6 нарезать плашкой в тисках. Материал заготовки – сталь 20 ГОСТ 1050-2013. 9 класс: Резьбу М10×1,5 нарезать плашкой в тисках. Материал заготовки – сталь 20 ГОСТ 1050-2013. 10-11 класс: Разработать эскиз, в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Габаритные размеры заготовки – длина 165мм, диаметр 14 мм. Материал - сталь 60 ГОСТ 1050-2013.</p>	В соответствии с разработанными заданиями
<p>Направление: «Техника, технологии и техническое творчество».</p> <p>Практическая работа по электротехнике</p>		
1	ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.)	1
2	Лампа накаливания с напряжением не более 42 В	5
3	Элементы управления	3
4	Элементы защиты и гнезда для его установки	3
5	Патроны для ламп	4
6	Авометр	1
7	Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В	6
8	Конденсатор на 1000 мкФ	1
9	Провода	1 набор
10	Платы для сборки схем	2
11	Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В	1
12	Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3В	1
13	Калькулятор	1
<p>Направление: «Робототехника»</p> <p>Практическая работа по робототехнике <i>(макет полигона прилагается на стр. 18)</i></p>		
1	<p>Оборудование на базе образовательного конструктора в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> три электродвигателя с энкодерами или серводвигателя постоянного вращения; <input type="checkbox"/> датчик расстояния; <input type="checkbox"/> два датчика света или цвета; <input type="checkbox"/> два датчика касания; <input type="checkbox"/> гироскопический датчик (при наличии); <input type="checkbox"/> комплект новых батарей или полностью заряженных новых аккумуляторов, имеющий ёмкость и напряжение, равные для всех участников; <input type="checkbox"/> комплект проводов; <input type="checkbox"/> комплект конструктивных и соединительных 	1 набор

	<p>элементов для построения шасси робота и активного или пассивного захвата (пассивным захватом считать элемент конструкции, с помощью которого робот может зацепить и удерживать объект за счет поворотов корпуса)</p>	
2	<p>Оборудование на базе Arduino (максимальная комплектация) Материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> плата для прототипирования Arduino UNO или аналог; <input type="checkbox"/> макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования); <input type="checkbox"/> регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог); <input type="checkbox"/> драйвер двигателей (на основе чипа L298D или аналог); <input type="checkbox"/> шасси для робота в сборе (DFRobot 2WD miniQ или Amperka miniQ, или аналог), включающее: платформа диаметром не менее 122 мм и не более 160 мм с отверстиями для крепления компонентов; два коллекторных двигателя с редукторами 100:1 и припаянными проводами; два комплекта креплений для двигателей с крепежом M2; два колеса 42x19 мм; <input type="checkbox"/> две шаровые опоры; <input type="checkbox"/> два инфракрасных дальномера (10•80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог; два пассивных крепления для дальномеров; два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии); серводвигатель с механическим захватом или конструктивные элементы для крепления пассивного захвата; скобы и кронштейны для крепления датчиков; <input type="checkbox"/> винты M3; <input type="checkbox"/> гайки M3; <input type="checkbox"/> самоконтрящиеся гайки M3; <input type="checkbox"/> шайбы 3 мм; <input type="checkbox"/> стойки для плат шестигранные; <input type="checkbox"/> пружинные шайбы 3 мм; <input type="checkbox"/> соединительные провода; <input type="checkbox"/> кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм; <input type="checkbox"/> 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование 	1 набор

	<p>одноразовых батарей ёмкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650»;</p> <p>кабель с разъёмом для АКБ типа «Крона» или батарейный блок под 2 аккумулятора 18650, соединённых</p> <p>последовательно, с разъёмом для подключения к Arduino;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выключатель; <input type="checkbox"/> кабель USB. <p>Инструменты, методические пособия и прочее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота; <input type="checkbox"/> 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж; <input type="checkbox"/> плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей; <input type="checkbox"/> отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж; <input type="checkbox"/> маленькие плоскогубцы или утконосы; <input type="checkbox"/> бокорезы; <input type="checkbox"/> цифровой мультиметр; <input type="checkbox"/> распечатанная техническая документация на платы расширения и датчики; <input type="checkbox"/> зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест из расчёта, чтобы все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно) или зарядное устройство для аккумуляторов типа 18650 	
3	<p>Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Компьютер с установленным ПО Arduino IDE; <input type="checkbox"/> Arduino UNO или аналог; <input type="checkbox"/> Коммутационный кабель для платы Arduino; <input type="checkbox"/> Контактная макетная плата (не менее 170 точек); <input type="checkbox"/> Светодиоды (не менее 4 шт. одного типа); <input type="checkbox"/> Кнопка тактовая (не менее 1 шт.); <input type="checkbox"/> Потенциометр (с возможностью монтажа на контактной плате); <input type="checkbox"/> Соединительные провода для коммутации элементов на плате; <input type="checkbox"/> Резисторы, необходимые для подключения светодиодов, и кнопки (Номинал резисторов, их количество участник может подобрать самостоятельно) 	

4	Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки)	
5	ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами	1
6	Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш	1
7	Площадка для тестирования робота (полигон): <input type="checkbox"/> литой баннер от 440 г/м ² с типографской печатью; <input type="checkbox"/> стационарные объекты; <input type="checkbox"/> перемещаемые объекты (банки 0,33 л, кубики с ребром 40 мм и 80 мм)	1 на 10 участников
Общие виды практики		
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
1	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
2	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т. д.)	1
3	Защитные очки	1
4	Щётка-сметка	1
5	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
6	Материал изготовления: 7-8 класс: фанера 3-4 мм 9-11 класс: фанера 3-4 мм	В соответствии с разработанными заданиями
7	Габаритные размеры заготовки: 7-8 класс: А4 (297*210). 9-11 класс: А4 (297*210).	В соответствии с разработанными заданиями
Общие виды практики		
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
1	3D принтер с FDM печатью	1

2	Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Polymerфиламент и т.д.)	1 катушка (0,5 кг)
3	ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D, AutodeskInventor, AutodeskFusion 360), браузер и доступ в Интернет для обеспечения возможности работы в Tinkercad и Fusion 360, программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
4	Средство для чистки и обслуживания 3D принтера	1 набор
5	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
6	Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной	1 набор
7	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
8	Циркуль чертёжный	1
9	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
10	Ластик	1
Общие виды практики		
Практическая работа по промышленному дизайну		
1	ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DSMax, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.) (программное обеспечение выбирают разработчики заданий)	1
Общие виды практики		
Практическая работа по робототехнике		
<i>(макет поля прилагается на стр. 18)</i>		
Перечень оборудования и материалов соответствует практической работе в направлении «Робототехника» (стр. 8 настоящего Перечня)		

Робототехника 7-8 класс

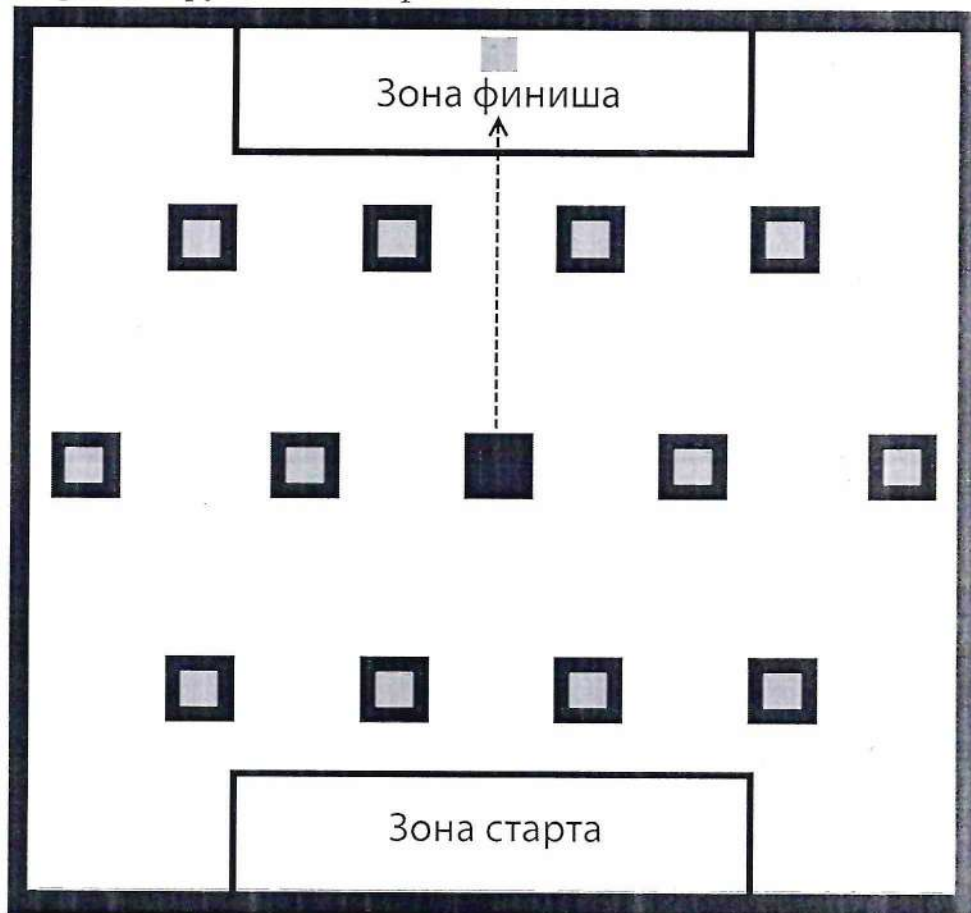
Движение и навигация робота по полю с препятствиями

Материалы и инструменты: Образовательный робототехнический набор, по техническим характеристикам позволяющий выполнить задание (например: Lego Education, Амперка, Pioner, или другие), ноутбук с программным обеспечением (например: LabView, Arduino Software (IDE), или другие, совместимые с используемым конструктором). Возможно проведение очно или в симуляторе TRIK Studio, мобильные роботы.

Задача: нарисовать блок-схему узлов робота на листе бумаги, построить и запрограммировать робота, который:

- стартует из «Зоны старта»

- передвигает контейнер, так чтобы проекция контейнера была в зоне финиша(см рисунок);
- перемещается между контейнерами, не задевая их, по любой траектории;
- финиширует в «Зоне финиша».



Требования к роботу:

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться только предоставленными инструкциями.
2. До начала практического тура из микроконтроллера робота должны быть выгружены все программы.
3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на роботе.
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
6. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено, но должно быть рационально обоснованным.
7. Размеры робота не должны превышать 140*140*140 мм.
8. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Робототехника 9 класс

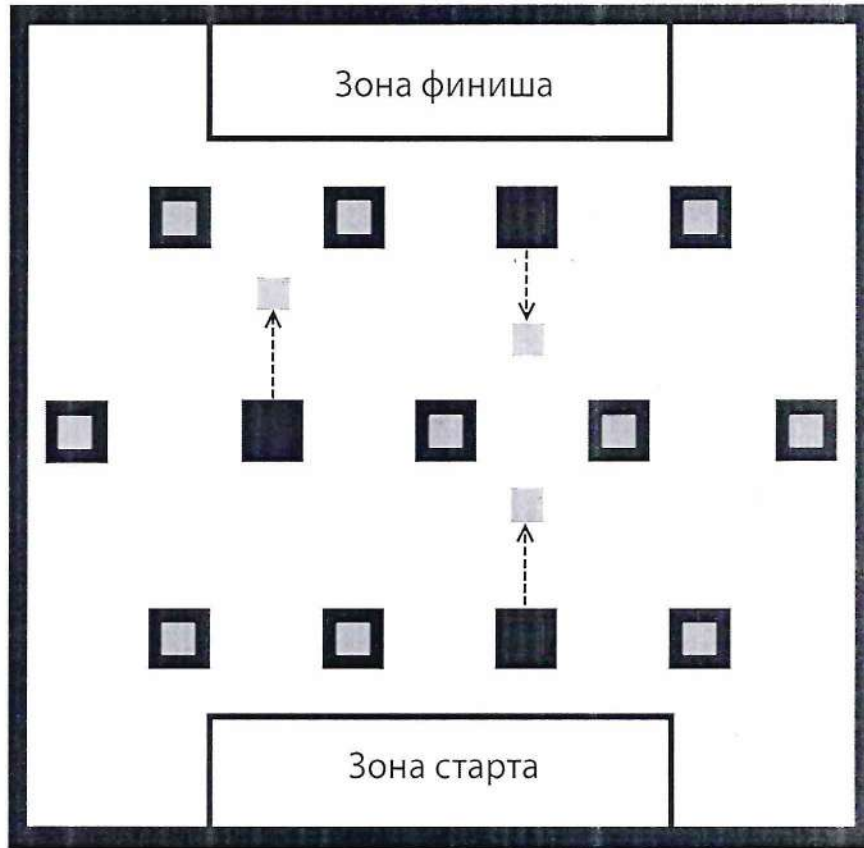
Движение и навигация робота по полю с препятствиями

Материалы и инструменты: Образовательный робототехнический набор, по техническим характеристикам позволяющий выполнить задание (например: Lego Education, Амперка, Pioneer, или другие), ноутбук с программным обеспечением (например: LabView, Arduino Software (IDE), или другие, совместимые с используемым конструктором). Возможно проведение очно или в симуляторе TRIK Studio, мобильные роботы.

Задача: нарисовать блок-схему узлов робота на листе бумаги, построить и запрограммировать робота, который:

- стартует из «Зоны старта»
- передвигает контейнеры, так чтобы проекция контейнера была вне зоны черного квадрата;
- перемещается между контейнерами, не задевая другие;

- финиширует в «Зоне финиша».



Требования к роботу:

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться только предоставленными инструкциями.
2. До начала практического тура из микроконтроллера робота должны быть выгружены все программы.
3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на работе.
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
6. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено, но должно быть рационально обоснованным.
7. Размеры робота не должны превышать 140*140*140 мм.
8. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Робототехника 10 - 11 класс

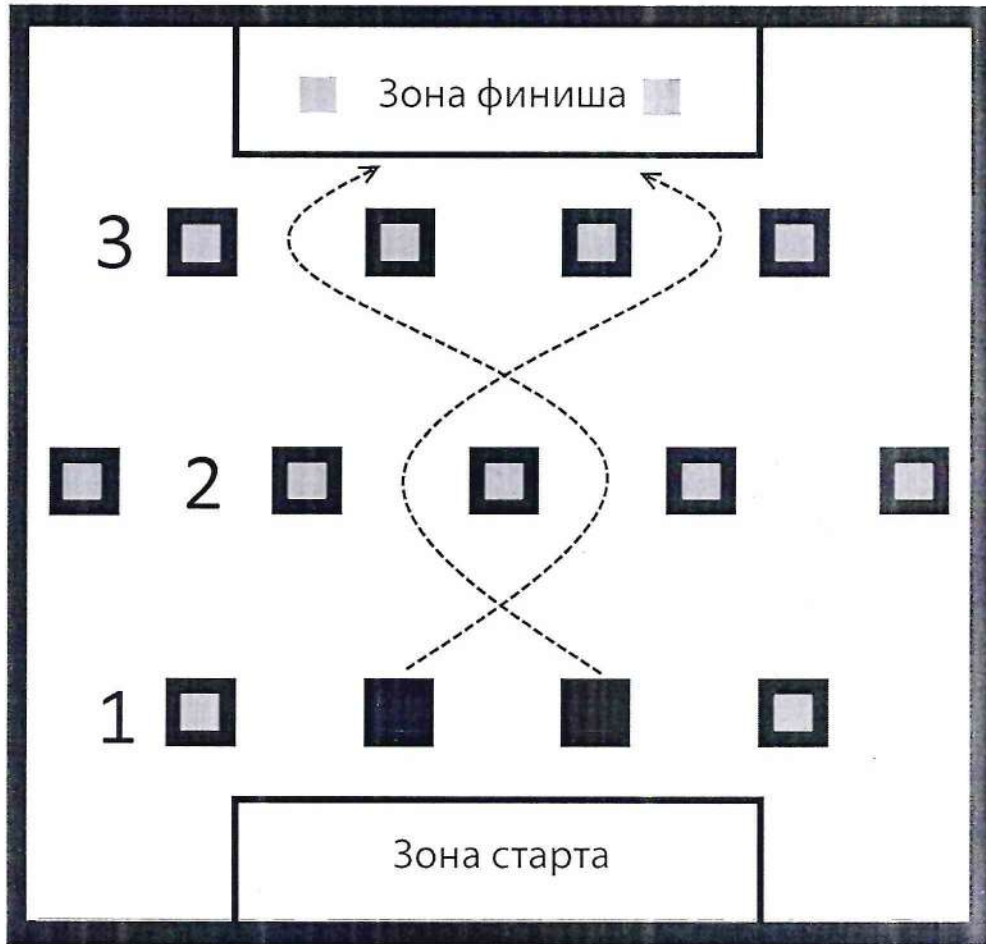
Движение и навигация робота по полю с препятствиями

Материалы и инструменты: Образовательный робототехнический набор, по техническим характеристикам позволяющий выполнить задание (например: Lego Education Амперка, Pioneer, или другие), ноутбук с программным обеспечением (например: LabView, Arduino Software (IDE), или другие, совместимые с используемым конструктором). Возможно проведение очно или в симуляторе TRIK Studio, мобильные роботы.

Задача: нарисовать блок-схему узлов робота на листе бумаги, построить и запрограммировать робота, который:

- стартует из «Зоны старта»
- передвигает контейнеры, так чтобы проекция контейнера была в зоне финиша;
- траектория движения может быть любой
- перемещается между контейнерами, не задевая другие, по любой траектории;

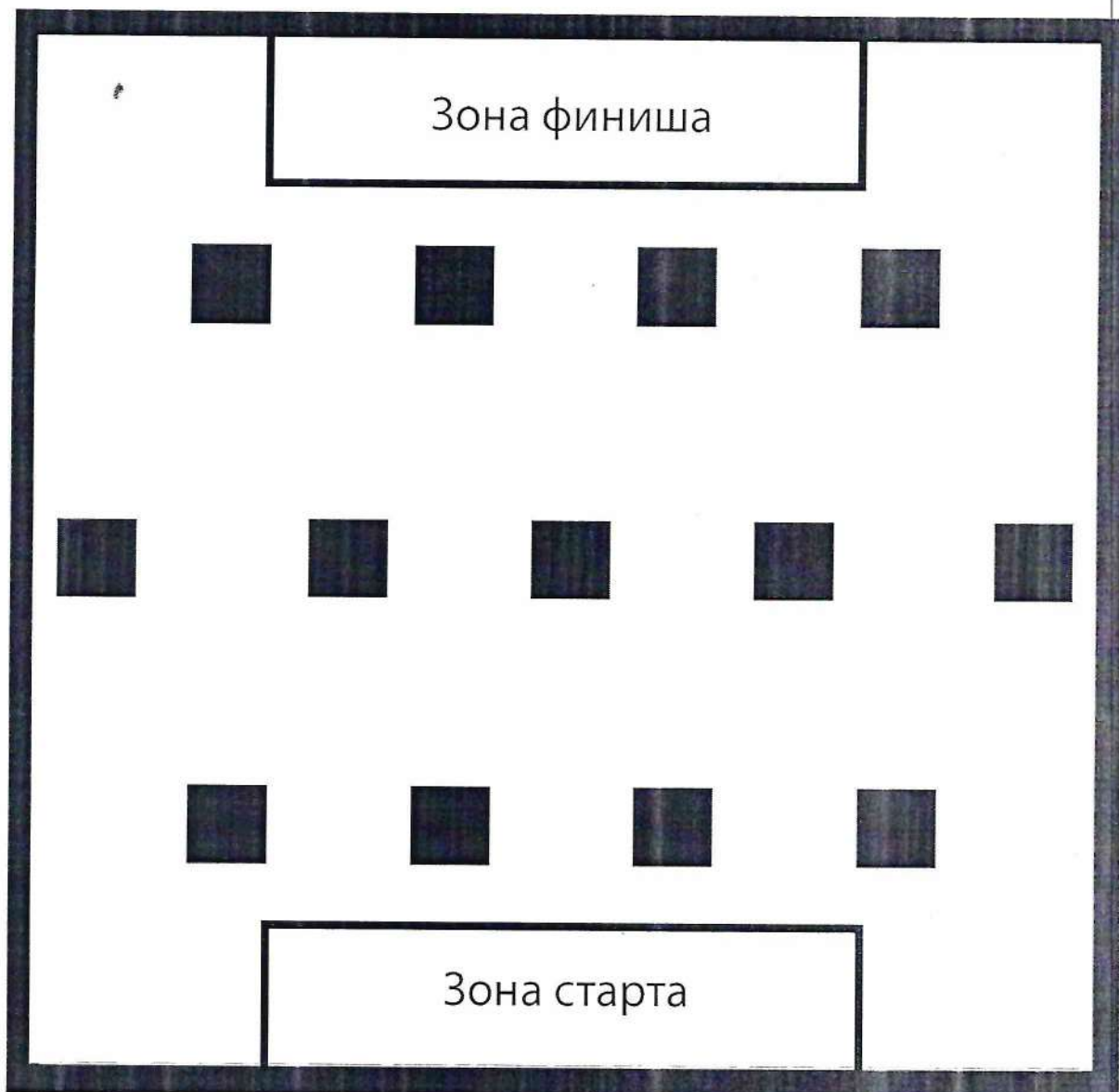
- финиширует в «Зоне финиша».



Требования к роботу:

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться только предоставленными инструкциями.
2. До начала практического тура из микроконтроллера робота должны быть выгружены все программы.
3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на работе.
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
6. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено, но должно быть рационально обоснованным.
7. Размеры робота не должны превышать 140*140*140 мм.
8. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Макет поля



Размеры поля - 1.5 x 1.5м, белого цвета, покрыто не бликующей краской или материалом. Края полигона черные. В качестве препятствий используются черные квадраты. Робот использует для навигации датчики света/отражения.

Главный специалист управления образованием
администрации муниципального образования
Кущевский район

 В.Н. Гомозова