

**Всероссийская олимпиада по технологии
2021-2022 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
Направление «Культура дома, дизайн и технологии»**



Материалы и оборудование для проведения муниципального этапа

Теоретический тур

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 20 оценивается в 1 балл. Задание 21 оценивается в 5 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

Для удобства подсчёта результатов теоретического тура за каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл, выполненное задание частично – 0,5 балла, если тест выполнен неправильно – 0 баллов

7-8 классы

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет **90 минут**.

7 листов белой бумаги А4 для тестов, линейка 30 см, простой карандаш, ручка, ластик, цветные карандаши, бумага для черновиков.

9-10-11 классы

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет **120 минут**.

7 листов белой бумаги А4 для тестов, линейка 30 см, простой карандаш, ручка, ластик, цветные карандаши, бумага для черновиков.

Практический тур (моделирование)

Длительность составляет 60 минут.

7 - 8 классы

5 листов бумаги А4 для распечатки заданий, 1 лист цветной бумаги, клей-карандаш, линейка закройщика 30 см, простой карандаш, ластик, ножницы.

9-10-11 классы

5 листов бумаги А4 для распечатки заданий, 1 лист цветной бумаги, клей-карандаш, линейка закройщика 30 см, простой карандаш, ластик, ножницы.

Практический тур (технология обработки швейных изделий)

Длительность составляет 120 минут

7- 8 классы

Материалы	Инструменты
4 листа белой бумаги А4 Ткань однотонная(светлых оттенков) 310ммX220мм – 1 деталь Атласная лента шириной 7-10 мм – 40 см Тонкий фетр 70X70 мм Нитки мулине 3 цветов по 50 см.	Игла ручная, напёрсток. Ножницы Булавки портновские Мел портновский Швейная машина Утюг, проутюжильник.
Рабочая коробка или папка с инструментами и приспособлениями.	

9-10-11 классы

Материалы	Инструменты
4 листа белой бумаги А4 Ткань однотонная (светлых оттенков) 220ммX220мм - 1 деталь Косая бейка – 90 см Нитки мулине 3-хцветов по 50 см	Игла ручная, напёрсток. Ножницы Булавки портновские Мел портновский Швейная машина Утюг, проутюжильник.
Рабочая коробка или папка с инструментами и приспособлениями.	

Всероссийская олимпиада по технологии

2021-2022 учебный год

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Номинация «Техника, технологии и техническое творчество»

Теоретический тур

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 20 оценивается в 1 балл. Задание 21 оценивается в 5 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

Для удобства подсчёта результатов теоретического тура за каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл, выполненное задание частично – 0,5 балла, если тест выполнен неправильно – 0 баллов

7-8 классы

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет **90 минут**.

7 листов белой бумаги А4 для тестов, линейка 30 см, простой карандаш, ручка, ластик, циркуль, бумага для черновиков.

9-11 классы

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет **120 минут**.

7 листов белой бумаги А4 для тестов, линейка 30 см, простой карандаш, ручка, ластик, циркуль, бумага для черновиков.

Практический тур (ручная деревообработка)

7-8 классы

Длительность 2 тура составляет 90 минут

1. Материал изготовления – доска из липы (береза, бук, кедр и т.д.). *Габаритные размеры заготовок: 220*120*14-15 мм.*
2. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.
3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** лобзик ручной, столик для выпиливания, сверло $d = 6$, станок сверлильный, шкурка, выжигательный аппарат, набор стихелей или резцы по дереву, рубанок, пила по дереву.

Примечание: проект росписи изделия произвести простым карандашом.

9-11 классы

Длительность 2 тура составляет 120 минут

1. Материалы изготовления: многослойная фанера (*габаритные размеры: 300*240*10 мм.*); алюминиевая проволока (*размеры: длина-140мм; $\phi 6$; количество-2шт.*).
2. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.
3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** лобзик ручной, столик для выпиливания, сверло $\phi 6$, станок сверлильный, шкурка, выжигательный аппарат, набор резцов по дереву - стихелей, кусачки, круглогубцы.

Практический тур (механическая деревообработка)

7-8 классы

1. Материал изготовления – береза. Габаритные размеры заготовки: брусок - 500x30x30 мм.
2. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.
3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** станок СТД-110, набор резцов, штангенциркуль, шкурка наждачная, сверлильный станок, сверло $\phi 6$.

9-11 классы

1. Материал изготовления: древесина (береза). *Габаритные размеры заготовок: 100*100*200 мм.*
2. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.
3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** станок СТД-110, набор резцов, штангенциркуль, шкурка наждачная, выжигатель, резцы по дереву – стихеля.

Примечание: проект росписи изделия произвести простым карандашом.

Практический тур (ручная металлообработка)

7-8 классы

1. Материал изготовления: сталь ст3.
2. Размеры заготовок: 90*30*1,5 мм
3. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

4. Слесарный верстак с оснасткой (плита для рубки металла, слесарные тисы).
5. Оборудование: настольный сверлильный станок с оснасткой (тисы, сверлильный патрон с ключом).
6. Инструмент: сверла диаметром 3;5;14 мм, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, молоток, зубило, драчевые и личные напильники, набор надфилей, оправка d=8мм.
7. Разметочный и мерительный инструмент: линейка слесарная, чертилка, циркуль, кернер, штангенциркуль.
8. Защитные очки

9 -11 классы

1. Материал изготовления: алюминиевый сплав (например Д16Т).
2. Размеры заготовок: 100*60*1 мм
3. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.
4. Слесарный верстак с оснасткой (плита для рубки металла, слесарные тисы).
5. Оборудование: настольный сверлильный станок с оснасткой (тисы, сверлильный патрон с ключом).
6. Инструмент: набор сверел ϕ 1 - 10, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, молоток, зубило, драчевые и личные напильники разного сечения.
7. Разметочный и мерительный инструмент: линейка слесарная, чертилка, циркуль, кернер, штангенциркуль.
8. Защитные очки

Практический тур (механическая металлообработка)

8-9 классы

1. Материал изготовления: сталь Ст3.
2. Размеры заготовок – круг ϕ 25*110 мм
3. Оборудование: токарный станок.
4. Режущий инструмент: Токарный резец проходной упорный, токарный резец проходной отогнутый с главным углом в плане равным 45° , токарный резец отрезной, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе.
5. Мерительный инструмент: штангенциркуль.
6. Защитные очки.

10-11 классы

1. Материал изготовления: сталь У7А, У8А
2. Размеры заготовок – *круг ϕ 20*120 мм.*
3. Оборудование: токарный станок.
4. Режущий инструмент: Токарные резцы: проходной упорный; токарный резец проходной отогнутый с главным углом в плане равным 45° ; отрезной, сверло d = 6 мм, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе.
5. Мерительный инструмент: штангенциркуль с глубиномером.
6. Защитные очки.

Практический тур (электротехника)

7-8 класс

Необходимое оборудование: источник питания 5 В, комплект проводов, мультиметр, 3 светодиода, 3 элемента управления, 1 элемент защиты (можно вместо него применить элемент управления), плата для беспаячного монтажа.

Разрешается под контролем преподавателя собирать аналогичную схему для питания 220 В или 36 В в этом случае рекомендуется использовать источник питания 220 В или 36В, комплект проводов, вольтметр, амперметр, омметр, 3 лампы на 220 В или 36 В с патронами и подставками, 3 элемента управления, 1 элемент защиты (можно вместо него применить элемент управления).

Практический тур (робототехника)

7-8 класс

Материалы

1. Рабочее поле размером 2400x1200 мм (макет поля прилагается).
2. Конструкторы Lego Education Mindstorms 9695, 9797 или Lego Education Mindstorms 45544, 45560 или Lego Education Spike Prime 45680, 45678.
3. Дополнительный датчик цвета 45506 или 9694 или 45605.
4. Ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC) для программирования робота.
5. Цветные метки – цветные квадраты, размером 40x40 мм, цвет черный, синий или зеленый. Количество – по 4 штуки каждого цвета.
6. Кубик размером 50x50x50 мм, весом не более 50 грамм. Цвет кубика не имеет значения. Количество - 4 штуки.
7. 3 листа белой бумаги А4

9-11 класс

Материалы

1. Рабочее поле размером 2400x1200 мм (макет поля прилагается). Одно соревновательное поле на каждые 10 участников.
2. Цилиндр: диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 60 грамм. Цвет любой. Количество не более 5 штук.
3. Ноутбук с программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота.
4. Плата для прототипирования Arduino UNO или аналог.
5. Макетная плата.
6. Регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог).
7. Драйвер двигателей (на основе чипа L293D или аналог).
8. Шасси для робота (DFRobot 2WD miniQ или аналог), включающее
 - платформу диаметром 122 мм с отверстиями для крепления компонентов;
 - два коллекторных двигателя с редукторами 150:1 и припаянными проводами;
 - два комплекта креплений для двигателей с крепежом M2;
 - два колеса 42x19 мм;
 - две шаровых опоры;
9. Инфракрасный датчик (10-80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог.
10. LCD-дисплей МТ-16S2Н или аналог.
11. Два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии).
12. Резисторы разного номинала минимум по 5 штук.
13. Выпрямительный диод.
14. Клеемник.
15. Скобы и кронштейны для крепления датчиков.
16. Винты М3 в избытке.

17. Гайки М3 в избытке
18. Шайбы 3 мм в избытке.
19. Стойки для плат шестигранные.
20. Пружинные шайбы 3 мм.
21. Набор соединительных проводов для макетных плат и меж-платного соединения типа М-М, П-П и П-М.
22. Кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм.
23. 3 аккумуляторные батареи напряжением 9В типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей емкостью не менее 500мАч или аналогичных аккумуляторных батарей другого типа напряжением 6-9В).
24. Кабель с разъемом для АКБ типа «Крона».
25. Кабель USB.
26. 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж.
27. Плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей.
28. Отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж.
29. Маленькие плоскогубцы или утконосы.
30. Бокорезы.
31. Цифровой мультиметр.
32. 3 листа белой бумаги А4

Зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест, из расчёта, чтоб все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно)

Практический тур (3D моделирование)

Наименование	Технические характеристики с необходимыми примечаниями
Системный блок (с клавиатурой и мышью)	Параметры не хуже: процессор x86-64, 3.0 ГГц или выше/DDR-3 8 GB/HDD или SSD 500Gb, видеокарта с 4 ГБ памяти.
Монитор	С диагональю не менее 19 дюймов
Стол офисный	1400x600x750
Кресло офисное	650x720x1180 (1120)
Программное обеспечение Компас-3D компании АСКОН (возможно также применение ПО Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360, Tinkercad, SketchUp, Blender)	Учебная версия
Программное обеспечение Acrobat Reader (возможно также иная программа для просмотра чертежей в формате PDF)	
Программа слайсер (CURA, Polygon или иная программа для настройки параметров файла для подготовки печати на 3D принтере)	

	3D принтер	
	Пластик для 3D принтера	PLA-пластик
	Клей для печати на 3D принтере.	
	Бумага формата А4	5 листов
	Канцелярские принадлежности в наборе:	1. Линейка 2. Простой карандаш 3. Циркуль 4. Фломастеры (2 цвета)
	Принтер	Распечатка электронных чертежей формата PDF, созданного участником