

**Материалы и оборудование для проведения школьного этапа
всероссийской олимпиады школьников по технологии
2022/2023 учебный год**

**Направление
«Культура дома, дизайн и технологии»**

5-6 классы. Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 14 оценивается в 1 балл. Задание 15 оценивается в 6 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 20 баллов.

7-8 классы. Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 19 оценивается в 1 балл. Задание 20 оценивается в 6 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

9-11 классы. 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.

Теоретический тур

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 1 час (60 минут).

5-6 классы

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

7 -8 классы

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

9-10-11 классы

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

Практический тур (моделирование)

Длительность составляет 1 час (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

6 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 2 час (до 120 минут).

5-6 классы

Материалы	Инструменты
1. Ткань (сукно, фетр) 20*20 см 2. Нитки х/б № 10 и № 40. 3. Мулине разных цветов 4. Элементы декора (атласные тонкие ленты, бусины, бисер, пугови, тесьма, кружево). 5. Вырезанные выкройки-лекала деталей	1. Игла ручная, напёрсток. 2. Ножницы для работы с бумагой и тканью. 3. Булавки портновские 4. Мел портновский 5. Утюг

7-8 классы

Материалы	Инструменты
1. Ткань для основы (гладкокрашенная - хлопок,бязь, сукно, фетр) - 25*25 см 2.Ткань для аппликации – набивная х/б ткань разных цветов (5 и более) размерами 7*7 см 3.Элементы декора (атласные тонкие ленты, бусины, бисер, пугови, тесьма, кружево, нитки мулине) 5. Вырезанные выкройки-лекала деталей	Игла ручная, напёрсток. Ножницы для работы с бумагой и тканью. Булавки портновские Мел портновский Швейная машина со строчкой «зиг-заг» Утюг, проутюжильник.
Рабочая коробка или папка с инструментами и приспособлениями.	

9-10-11 классы

Материалы: Бязь с мелким набивным рисунком – 280*160мм (по долевой 160 мм)

Белый ситец – 280*160мм (по долевой 160 мм)

Шляпная резинка 50см

Нитки в цвет ткани

Ручная иглолка

Ножницы

Портновские булавки

Линейка

Мел портновский

Простой карандаш

Швейная машина

Утюг

Проутюжильник.

Направление
«Техника, технологии и техническое творчество»

5-6 классы. Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 14 оценивается в 1 балл. Задание 15 оценивается в 6 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 20 баллов.

7-8 классы. Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 19 оценивается в 1 балл. Задание 20 оценивается в 6 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

9-11 классы. 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. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 1 час (60 минут).

Теоретический тур
5-6 классы

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

7-8 классы

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

9-11 классы

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

Практический тур (ручная деревообработка)
5-6 классы

1. Материал изготовления – многослойная фанера. *Габаритные размеры заготовок: 160*70*5 мм.*

2. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** лобзик ручной, столик для выпиливания, сверло ϕ 3, станок сверлильный, шкурка.

7-8 классы

1. Материал изготовления – многослойная фанера. *Габаритные размеры заготовок: 150*40*5 мм.*

2. Чертежные принадлежности: планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4,

карандаши, линейка, циркуль, ластик.

3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** лобзик ручной, столик для выпиливания, сверло или шило, станок сверлильный, шкурка, выжигательный аппарат, набор штихелей или резцы по дереву.

9-11 классы

1. **Материал изготовления** – многослойная фанера. *Габаритные размеры заготовок: 220*70*10 мм.*

2. **Чертежные принадлежности:** планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** лобзик ручной, столик для выпиливания, сверло $\phi 5$, станок сверлильный, шкурка, выжигательный аппарат.

Практический тур (механическая деревообработка)

7-8 классы

1. **Материал изготовления** – береза. *Габаритные размеры заготовки: брусок - 150x60x60 мм, пластмассовая пробка от лекарственных бутылочек.*

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 $\phi 2$.

9-11 классы

1. **Материал изготовления:** древесина (береза). *Габаритные размеры заготовок: 45*45*500 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.

3. **ОБОРУДОВАНИЕ:** станок СТД-110, набор резцов, штангенциркуль, шкурка наждачная, сверлильный станок, сверло $\phi 6$.

Практический тур (ручная металлообработка)

6 класс

1. **Материал изготовления:** сталь ст3.

2. **Размеры заготовок** 130x70x1 мм -1шт.

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: сверло диаметром 3,5 мм, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, молоток, зубило, драчевые и личные напильники.

7. Разметочный и мерительный инструмент: линейка слесарная, чертилка, циркуль, кернер, штангенциркуль.

8. Защитные очки

7-8 классы

1. Материал изготовления: сталь ст3.

2. Размеры заготовок: 70*50*2 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 и 5 мм, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, молоток, зубило, драчевые и личные напильники, набор надфилей.

7. Разметочный и мерительный инструмент: линейка слесарная, чертилка, циркуль, кернер, штангенциркуль.

8. Защитные очки

9 -11 классы

1. Материал изготовления: сталь ст3.

2. Размеры заготовок: 130*70*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: сверло диаметром 3,5 мм, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, молоток, зубило, драчевые и личные напильники.

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 У7А, У8А.
2. Размеры заготовок – круг $\phi 15 \times 150$ 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 $\phi 20 \times 120$ 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 $d = 3$ мм, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе.
5. Мерительный инструмент: штангенциркуль с глубиномером.
6. Защитные очки.

Практическая работа 3D-моделирование 7-8 классы

Необходимо для выполнения задания.

ПК с установленным программным обеспечением для 3D-моделирования. Например, Blender, Google SketchUp, AutoCad, 3DS Max, SolidWorks, Компас 3DLT.

3D-принтер.

Филамент для 3D-принтера – 1 катушка.

Изделие можно оставить заданного размера, но оно должно быть полым тонкостенным.

8 класс Электротехника

Материалы. Железный стержень – длиной 110мм, диаметром 3-5мм, 50мм воды, 35г поваренной соли, медный провод длиной 200мм, диаметром 0,8-1мм,

фильтровальная бумага (можно салфетку).
Измерительный прибор аналоговый или цифровой
(Прибор может быть один на весь класс).

«Робототехника» 6-7 классы

Материалы и инструменты: Конструктор (Lego Mindstorms NXT, Lego Mindstorms EV3), ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC) для программирования робота

«Робототехника» 9-10 классы

Материалы:

- плата для прототипирования Arduino UNO или аналог;
- регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог),
- драйвер двигателей (на основе чипа L293D или аналог);
- Шасси для робота (DFRobot 2WD miniQ или аналог), включающее
 - о платформу диаметром 122 мм с отверстиями для крепления компонентов;
 - о два коллекторных двигателя с редукторами 150:1 и припаянными проводами;
 - о два комплекта креплений для двигателей с крепежом M2;
 - о два колеса 42x19 мм;
 - о две шаровых опоры;
- инфракрасный дальномер (10-80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог;
- два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии);
- скобы и кронштейны для крепления датчиков;
- винты M3;
- гайки M3;
- шайбы 3 мм;
- стойки для плат шестигранные;
- пружинные шайбы 3 мм;
- набор соединительных проводов для макетных плат и меж-платного соединения типа М-М, П-П и П-М;
- кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм;
- 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);
- кабель с разъемом для АКБ типа «Крона»;
- кабель USB;

Инструменты, методические пособия и прочее:

- персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота;
- 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж;
- плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей;
- отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж;
- маленькие плоскогубцы или утконосы;
- бокорезы;
- цифровой мультиметр;
- распечатанная техническая документация на плату расширения и датчики;