Требования к МПО практического тура муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) по профилю **«Техника, технология и техническое творчество».**
2026–2027 уч. г.

Практический тур муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) по профилю **«Техника, технология и техническое творчество»** проводится в трёх возрастных группах: 7–8, 9 и 10–11 классы.

Общие требования к проведению практического тура

№	Обязательные условия	Примечание
1	Присутствие в аудитории в ходе проведения практического тура учителя технологии, мастера производственного обучения	
2	Присутствие в ходе проведения практического тура специалиста для устранения неполадок оборудования	
3	Проведение инструктажа по технике безопасности	наличие утверждённой директором школы места проведения олимпиады инструкции в соответствии с видом практики; наличие журнала инструктажей для регистрации факта проведения инструктажа
4	Наличие в аудитории (мастерской, кабинете) медицинской аптечки	
5	Наличие в аудитории часов	
6	Наличие во всех классах и мастерских камеры для фиксации проведения практического тура	
7	Наличие принтера для печати заданий	а также для распечатки чертежей участников, выполненных в КОМПАС-3D (формат А4, при необходимости А3)

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Перечень материалов и оборудования (из расчёта на одного обучающегося)

Практическая работа по ручной обработке древесины (7–9 классы)

Столярный верстак
стул/табурет/выдвижное сиденье
Защитные очки
Столярная мелкозубая ножовка
Ручной лобзик с набором пилок, с ключом
Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)
Деревянная киянка
Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе
Рашпиль
Комплект напильников 1 набор
Набором надфилей 1 набор
Слесарная линейка 300 мм
Штангенциркуль
Столярный угольник
Струбцина 2
Карандаш
Циркуль
Шило
Щётка-смётка
Набор стамесок и долот 1 набор
Клей ПВА, кисть для клея, ветошь (салфетки) для удаления следов клея
Настольный сверлильный станок 1 на 10 участников
Набор свёрл от Ø 5 мм до Ø 8 мм 1 набор к станку
Набор свёрл форстнера 1 набор к станку
Зенковка (для раззенковки отверстий под шурупы) 1 к станку
ПК с программным обеспечением КОМПАС-3D и средством просмотра файлов PDF 1 на участника
Электровыжигатель (прибор для выжигания по дереву) для декоративной обработки 1 на 5 участников

Практическая работа по ручной обработке металла (7–9 классы)

Слесарный (комбинированный) верстак с экраном
стул/табурет/выдвижное сиденье
Защитные очки
Плита для правки
Линейка слесарная 300 мм
Угольник слесарный 2
Чертилка
Маркер или разметочная краска для подготовки поверхности к разметке
Кернер
Циркуль
Молоток слесарный
Зубило
Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами
Ножницы по металлу ручные (прямые и криволинейные)
Слесарный лобзик с набором пилок по металлу
Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)
Наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе
Напильники 1 набор
Набор надфилей 1 набор
Деревянные и металлические губки 1 набор
Щётка-смётка
Штангенциркуль
Настольный сверлильный станок 1 на 10 участников
Набор свёрл по металлу 1 набор к станку
Зенковка 90° (Ø 10–12 мм) 1 к станку
Деревянная подкладка для сверления
Ручные тиски для зажима заготовки 1 к станку
ПК с программным обеспечением КОМПАС-3D и средством просмотра файлов PDF 1 на участника

Практическая работа по механической обработке древесины (7–9 классы)

Токарный станок по дереву (учебная или учебнопроизводственная модель, например, СТД-120М и т.д.)
Столярный верстак с оснасткой
Защитные очки
Щётка-смётка
Набор стамесок для токарной работы по дереву 1 набор
Планшайба и/или токарный кулачковый патрон с шурупами для крепления заготовки
Сверлильный патрон для задней бабки (на конусе Морзе)
Свёрла Форстнера Ø 16 мм и Ø 22 мм (отверстие под шип, гнездо под свечу)
Кронциркуль
Нутромер
Штангенциркуль
Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4
Простой карандаш
Линейка
Циркуль
Транспортир
Ластик
Линейка слесарная 300 мм
Шило
Столярная мелкозубая ножовка
Молоток
Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе
Клей ПВА
Напильники (разнообразных форм поперечного сечения) 1 набор
ПК с программным обеспечением КОМПАС-3D и средством просмотра файлов PDF 1 на участника

Практическая работа по электротехнике (7–9 классы)

Лабораторный регулируемый источник постоянного тока 0–30 В с регулировкой ограничения тока (для 7–8 классов допускается источник 12 В с ограничением тока 0,2 А) 1

Выключатель 1

Светодиоды красного свечения Ø 5 мм (прямое напряжение около 2 В, номинальный ток 20 мА) 6 шт.

Резисторы 0,25 Вт: 560 Ом – 5 шт. (7–8 классы); 220 Ом – 6 шт. (9 класс)

Беспаечная макетная плата и соединительные провода 1 набор

Цифровой мультиметр 2 шт.

Микрокалькулятор

ПК с программным обеспечением КОМПАС-3D (Электрик) и средством просмотра файлов PDF 1 на участника

Защитные очки

Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине (7–11 классы)

Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 60 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI
ПК с графическим редактором КОМПАС 3D
Программное обеспечение для управления лазерно-гравировальной машиной (RDWorks, LightBurn и т. п.), модуль фотореалистичной визуализации КОМПАС-3D, средство просмотра файлов PDF
USB-флеш-накопитель или сетевой диск для передачи файлов на лазерно-гравировальную машину
Защитные очки
Система вытяжки (дымоудаления) лазерно-гравировальной машины
Огнетушитель углекислотный
Щётка-смётка
Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе
Штангенциркуль (для измерения фактической толщины фанеры)
Листы бумаги формата А4, простой карандаш, линейка, ластик (для технического рисунка)

Практика по программированию полётного задания беспилотного летательного аппарата (7–11 классы)

ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми образовательными БПЛА мультироторного типа и/или симуляторами (Blockly, Scratch, DroneBlocks, TRIK Studio и C++, Python, Lua)

Симулятор Geoscan Simulator с виртуальным квадрокоптером Pioneer и настроенной средой программирования Python 1; готовая сцена симулятора и справка по библиотеке управления (выдаются организатором)

САПР с построением твёрдых тел и экспортом в форматы STEP и PDF (например, КОМПАС-3D) – для 7–9 классов

Табличный процессор с формулами и диаграммами (сохранение в формате XLSX), текстовый редактор, калькулятор – для 10–11 классов

Площадка для тестирования БПЛА мультироторного типа (полётная зона):

– Полетной зоной является сборная конструкция, затянутая по периметру и в верхней части сеткой с размерами 3м×3м×3м и шахматной разметкой пола 6 на 6. (1 ячейка 0,5м × 0,5м)

– Размер зоны «Взлета/посадки» – не более 40×40 см.

– Размер поворотного флага: размеры полотна флага: 55×20 см, высота флага: 65 см.

– Размер ворот на штативе: высота не более 50 см, ширина не более 50, штатив высотой 50 см.

– Размер ворот: высота не более 50 см, ширина не более 50 см.

– Размер колец: Диаметр не более 45 см.

– Указатель (стрелки) направления движения по трассе.

Размер: не более 20×30 см 1 на 6 участников

Кабель USB для загрузки программы на БПЛА мультироторного типа (или WiFi/Bluetooth адаптер для беспроводной загрузки)

Лист бумаги для выполнения предполётного контроля (формат А4)

Оборудование на базе образовательного БПЛА мультироторного типа со следующими характеристиками / компонентами:

Габаритные размеры не более 350×350×200 мм

Вес в сборе (с АКБ) не более 400 грамм

Электрический бесколлекторный двигатель 4 шт.

Воздушный винт диаметром не более 150 мм 4 шт.

Продолжительность полёта не более 20 минут

Пульт или устройство дистанционного управления

Рама с посадочными стойками

Защита воздушных винтов

Модуль управления (автопилота)

Видеокамера

Электронные регуляторы скорости, 4 шт.

Датчики

Аккумуляторная батарея 2

Зарядное устройства для аккумуляторных батарей 1 на 6 участников

Практическая работа по 3D-моделированию (7–11 классы)

ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r, OrcaSlicer), средства просмотра графических файлов и формата PDF
Модуль фотореалистичной визуализации КОМПАС-3D (Фотореалистика), экспорт моделей в форматы STEP и STL, средство для создания скриншотов
Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной 1 набор
Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°) 1 набор
Циркуль чертёжный
Карандаш простой (ТМ и повышенной мягкости)
Ластик
Точилка для карандашей

Автоматизированные технические системы (10-11 классы)
ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами КОМПАС-3D (Электрик), Visual Studio Code, Arduino IDE 1
плата Arduino Uno или Nano (аналог)
мультиметр
штангенциркуль и другие базовые измерительные инструменты
макетная плата, провода, базовые электронные компоненты
(резисторы, конденсаторы, провода, светодиоды, кнопки) 1 набор
электродвигатели малой мощности (DC-моторы), редукторы,
простейшие датчики (ультразвуковой, инфракрасный) 1 набор
RGB-светодиод 1, потенциометр 1, тактовые кнопки 2, светодиоды 3
Серводвигатель с качалкой, закреплённый на подставке 1
Кабель USB для подключения контроллера к ПК
Сетевой удлинитель 1
Секундомер (для членов жюри)