

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ/ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

Для выбравших практическую работу по Робототехнике:

9 класс

1. Робототехнический набор («Амперка», Скарт, Трик стартовый - с дополнительными датчиками линии (4шт), РОБОПЛАТФОРМА SCRATCH DUINO - с дополнительными датчиками линии (4шт), Pioneer).
2. Ноутбук
3. Программное обеспечение ArduinoIDE, другое программное обеспечение, совместимое с конструктором.
4. Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш.

10 - 11 классы

1. Робототехнический набор («Амперка», Скарт, Трик Стартовый - с дополнительными датчиками линии (4шт), РОБОПЛАТФОРМА SCRATCH DUINO - с дополнительными датчиками линии (4шт), Pioneer).
2. Ноутбук
3. Программное обеспечение Arduino IDE, другое программное обеспечение, совместимое с конструктором.
4. Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш.

Участникам допускается использование своего робототехнического набора.

Участнику олимпиады разрешается использование только одного контроллера. Микроконтроллер не должен содержать ранее загруженные программы. Для программирования робота на каждое компьютерное рабочее место следует предусмотреть установку программного обеспечения ArduinoIDE. Конструктор должен быть в разобранном состоянии, детали должны находиться на своих местах.

Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

9 класс

Оснащение практического задания по ручной деревообработке

1. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, ручным лобзиком с набором пилок, ключом и подставкой для выпиливания лобзиком, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, полукруглыми и круглыми драчевыми напильниками, набором надфилей, щеткой-сметкой.

2. *Для каждого участника:*

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик. *Фанерная заготовка 160x160x4 или 6 мм в количестве 1 шт.* Заготовка должна быть без дефектов, сколов и хорошо высушенной. Иметь 20% запас заготовок.

Для декоративной отделки - электровыжигатели.

3. Два сверлильных станка с набором сверл диаметром 4-5 мм, защитными очками и приспособлениями для закрепления заготовок.

4. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

9 класс

Оснащение практического задания по механической деревообработке

1. *Для каждого участника.*

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А 4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

Токарный станок по обработке древесины, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.

Один березовый или липовый брусok 45x45 мм, длиной 300±10 мм. Заготовки должны быть без дефектов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок.

Один брусok из любой твердой и хорошо высушенной древесины 40x40 мм, длиной 200±10 мм. для декоративной отделки трением.

Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярная мелкозубая ножовка, молоток, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, драчевые напильники, щетка-сметка.

2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

9 класс

Оснащение практического задания по ручной металлообработке

1. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: плитой для правки, разметочными инструментами (линейка слесарная 300 мм, слесарный угольник, чертилка, кернер), молотком, зубилом, слесарной ножовкой, запасными ножовочными полотнами, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми и личными напильники, набором надфилей, деревянными и металлическими губками, корд-щеткой, щеткой-сметкой.

2. *Для каждого участника.*

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Заготовку 80x50x2мм. Материал – Ст3. Иметь 20% запас заготовок.

3. Два сверлильных станка с набором сверл Ø 5 мм, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (*ручные тисочки*), защитными очками.
4. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

9 класс

Оснащение практического задания по механической металлообработке

1. Для каждого участника:

Практическое задание, с техническими условиями и картой

. пооперационного контроля.

Токарно-винторезный станок по обработке металла, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.

Наличие шлифовальной шкурки *мелкой зернистости на тканевой основе*.

Прутки марки Ст3, Ø 12-14мм, длиной 130 мм. (Круг стальной ГОСТ 2590-88). Иметь 20% запас заготовок.

2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор).

10-11 класс

Оснащение практического задания по ручной деревообработке

1. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, ручным лобзиком с набором пилок, ключом и подставкой для выпиливания лобзиком, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, полукруглыми и круглыми драчевыми напильниками, набором надфилей, щеткой-сметкой.

2. Для каждого участника:

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Фанерная заготовка 170x170x4 или 6 мм в количестве 1 шт. Заготовка должна быть без дефектов, сколов и хорошо высушенной. Иметь 20% запас заготовок.

Для декоративной отделки - электровыжигатели.

3. Два сверлильных станка с набором сверл диаметром 4-5 мм, защитными очками и приспособлениями для закрепления заготовок.

4. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

10-11 класс

Оснащение практического задания по механической деревообработке

1. Для каждого участника.

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А 4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

Практическое задание с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Токарный станок по обработке древесины, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.

Один березовый или липовый брусок 45x45 мм, длиной 300±10 мм. Заготовки должна быть без дефектов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок.

Один брусок из любой твердой и хорошо высушенной древесины 40x40 мм, длиной 300±10 мм. для декоративной отделки трением.

Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярная мелкозубая ножовка, молоток, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, драчевые напильники, щетка-сметка.

3. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

10-11 класс

Оснащение практического задания по ручной металлообработке

1. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: плитой для правки, разметочными инструментами (линейка слесарная 300 мм, слесарный угольник, чертилка, кернер), молотком, зубилом, слесарной ножовкой, запасными ножовочными полотнами, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми и личными напильники, набором надфилей, деревянными и металлическими губками, корд-щеткой, щеткой-сметкой.

2. Для каждого участника.

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Заготовку 80x70x2мм. Материал – Ст3. Иметь 20% запас заготовок.

3. Два сверлильных станка с набором сверл Ø 5 мм, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (*ручные тисочки*), защитными очками.

4. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

10-11 класс

Оснащение практического задания по механической металлообработке

1. Для каждого участника. Токарно-винторезный станок по обработке металла, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков. Наличие шлифовальной шкурки мелкой зернистости на тканевой основе.
2. Для каждого участника. Пруток марки Ст3, Ø 14 мм, длиной 130 мм. (Круг стальной ГОСТ 2590-88). Иметь 20% запас заготовок.
3. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

Материальное обеспечение практических работ по электротехнике

9 класс

1. Две лампы накаливания на 12 В желательно разной мощности (можно использовать лампы на другие напряжения до 42 В).
2. Источник питания на напряжение ламп.
3. Два амперметра.
4. Вольтметр.
5. Мультиметр, который может заменить или один амперметр или вольтметр.
6. Патроны для ламп.
7. Панель для сборки схемы.
8. Провода.
9. Два листа бумаги формата А4.
10. Авторучка.
11. Калькулятор.

10-11 классы

1. Коллекторный двигатель с возбуждением постоянными магнитами на любое напряжение до 42 В.
2. Лампа накаливания на напряжение двигателя.
3. Патрон для лампы.
4. Два амперметра.
5. Вольтметр.
6. Мультиметр, который может заменить один амперметр или вольтметр.
7. Провода.
8. Плата для сборки схемы.
9. 2 листа бумаги формата А4.
10. Авторучка.
11. Калькулятор.
12. Источник постоянного напряжения на напряжение двигателя.

Для выполнения заданий по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине 9, 10-11 классы.

1. Наличие мастерской с лазерно-гравировальными машинами, подключенными к ПК, принудительной вытяжкой, подведенной к каждому станку и местами ручной обработки 5-6 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место должно быть укомплектовано: защитными очками, щеткой-сметкой, шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе;

2. Для каждого участника:

Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;

Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и Разрешением не менее 1000DPI;

Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**CorelDRAW, Blender; GoogleSketchUp; 3DSMax, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD** и тд.) с подключенным принтером.

Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе), оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда;

Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);

Для выполнения заданий по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ 9, 10-11 классы.

1. Наличие мастерской с фрезерными станками с ЧПУ подключенными к ПК, принудительной вытяжкой подведенной к каждому станку и местами ручной обработки 5-6 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место должно быть укомплектовано: защитными очками, щеткой-сметкой, шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе;

2. Для каждого участника:

Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;

Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ (Гравировально-фрезерный станок для 2D и 3D) с выходной мощностью не менее 500 Вт, с рабочим полем не менее 600 x 400 x 50 мм 6000-24000 об./мин., с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, фрезами;

Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**CorelDRAW,Blender; GoogleSketchUp; 3DSMax, КОМПАС 3D.,Solid Works, ArtCAM, AutoCAD** и тд.);

Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда;

3. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);

Для выполнения заданий по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ 9, 10-11 классы.

1. Наличие мастерской с токарными станками с ЧПУ подключенными к ПК, принудительной вытяжкой подведенной к каждому станку и местами ручной обработки 5-6 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место должно быть укомплектовано: защитными очками, щеткой-сметкой, шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе;

2. Для каждого участника:

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);

Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;

Токарный станок с ЧПУ (Токарно-винторезный станок с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, резцами;

Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**CorelDRAW,Blender; GoogleSketchUp; 3DSMax, КОМПАС 3D.,Solid Works, ArtCAM, AutoCAD** и тд.);

Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда;

3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;

4. Наличие вытяжки подведенной к станкам для забора продуктов горения;

5. Наличие настенных часов;

6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);

7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

В день проведения практического тура, присутствие медицинской сестры в медицинском кабинете школы.

Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».

Необходимые материалы и оборудование для проведения олимпиады.

Для выполнения теоретических заданий - ручка, калькулятор для расчёта задач, простой карандаш для выполнения эскизов, ластик, калька или любой тонкий нетканый материал размером А 4 (для выполнения творческого задания), клей, ножницы.

Ориентируясь на дальнейшие этапы олимпиады, конкурсант может выполнить отделку с использованием нового оборудования: вышивальных машин с программным управлением (например: вышивальная машина Janome Memory Craft 350E, Janome MC500E, Brother NV 770E (INNOV-IS 770E и другие)). При одном и том же задании, каждый учащийся будет иметь возможность выбора технологии не только при выполнении изделия, но и при его декорировании.

Для участников, использующих вышивальные машины, необходимо иметь лоскут прокладочного нетканого материала (вышивальный флизелин для стабилизации основного материала). На одного участника, выбравшего направление «Использование технологии специальных вышивальных машин», необходим лоскут размером чуть больше габаритов внешнего обода пялец конкретной марки вышивальной машины.

При выполнении практической работы по обработке швейных изделий

«Практическая работа по технологии обработки швейных изделий»

Для 9 класса

Рекомендуемая ткань: **плотная хлопчатобумажная гладкокрашенная, светлых тонов (например, бязь)** без эффекта «стрейч».

Примерное количество материалов для одного участника:

1. Одна деталь из гладкокрашеной ткани – 35 см X 40 см
35 см – по долевой нити.
2. **Тонкий** фетр – 12 см X 12 см (2 лоскута разных цветов).
3. Элементы декора:
 - тесьма или кружево (не фактурные) шириной 1-1,2 см – 50 см;
 - атласные тонкие (шириной 3-5 мм) ленты – по 50 см 3-х разных цветов;
 - 3-4 пуговицы диаметром до 1,2 см с двумя отверстиями;
 - 3-4 пайетки диаметром 0,5-0,7 см;

- 3-4 бусины диаметром 0,3-0,5 см.

Для 10-11 класса

Рекомендуемая ткань: **плотная хлопчатобумажная гладкокрашенная, светлых тонов (например, бязь)** без эффекта «стрейч».

Примерное количество материалов для одного участника:

1. Одна деталь из гладкокрашеной ткани 35 см X 40 см
35 см – по долевой нити.
2. Ткань для отделки (набивная, с мелким рисунком, светлых тонов) 12 см X 12 см (1 шт.).
3. Элементы декора:
 - тесьма или кружево (не фактурные) шириной 1-1,2 см – 50 см;
 - атласные тонкие (шириной 3-5 мм) ленты – по 50 см 3-х разных цветов;
 - 3-4 пуговицы диаметром до 1,2 см с двумя отверстиями.

Нитки:

- одна катушка для заправки швейной машинки (в тон основной ткани) и достаточное количество катушек - в тон отделочных тканей;
- нитки разных цветов для заправки вышивальных машин.

Каждому участнику необходимо:

бытовая швейная электрическая машина,
нитки в тон ткани и контрастные,
ножницы,
иглы ручные,
наперсток,
портновский мел,
масштабная линейка,
булавки швейные (не менее 15 штук),
игольница,
укладки или папки-конверты на кнопке (или с бегунком на молнии) со всем необходимым для практической работы,
инструкционные карты (распечатанное задание),
емкость для сбора отходов.

«Практическая работа по моделированию швейных изделий»

Для выполнения практической работы по моделированию швейных изделий у каждого участника должны быть чертежные инструменты, ластик, масштабная линейка длиной не менее 25см, цветная бумага (офисная), ножницы, клей-карандаш.