Приложение 1

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Ручная деревообработка. 7 класс***

1. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

 4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка,

 циркуль, ластик.

* 1. **Заготовка из фанеры 180х180х4.** Заготовка должна быть 1-го сорта, без дефектов и хорошо высушенной. Можно использовать фанеру толщиной 6 мм. Иметь 10% запас заготовок из фанеры.
	2. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило), ручной лобзик, подставка для лобзика, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, набор надфилей, щетка-сметка.
	3. Два сверлильных станка с набором сверл диаметром 2-5 мм и защитными очками.
	4. Для декоративной отделки – краски, кисточки, баночки для воды, электровыжигатели на каждого участника

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Механическая деревообработка. 7 класс***

1. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.)
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника.*

2.1. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка,

 циркуль, ластик.

2.2. Практическое задание, с техническими условиями и картой

 пооперационного контроля.

* 1. Токарный станок по обработке древесины, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.
	2. **Березовый брусок 45х45 мм, длиной 150 мм** Заготовка должна быть без дефектов и хорошо высушенной. Иметь 10% запас заготовок.
	3. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, кронциркуль или штангенциркуль), столярная мелкозубая ножовка, киянка, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, щетка-сметка.
	4. Для декоративной отделки – краски, кисточки, баночки для воды, электровыжигатели на каждого участника

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Ручная металлообработка. 7 класс***

1. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

* 1. Материал изготовления – **Сталь марки Ст3.** **Основные размеры заготовки: 65х25х1,5 мм.** Иметь 10% запас заготовок.
	2. Слесарный верстак с оснасткой и инструментами: линейка слесарная 300 мм, чертилка, кернер, штангенциркуль, циркуль слесарный, шаблон для проверки углов 600, набор напильников, надфиля, слесарное зубило, молоток, плита для рубки, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, щетка-сметка, ветошь.
	3. Два сверлильных станка с соответствующей оснасткой и приспособлениями для закрепления заготовок, сверло диаметром 6 мм. Защитные очки.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Механическая металлообработка. 7 класс***

1. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.)

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

3. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.

*4. Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

4.3. Материал изготовления – **Пруток марки Ст30, Ø 14 мм и** **длиной 85-90 мм**. (**Круг стальной** ГОСТ 2590-88). Иметь 10% запас заготовок.

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

4.5. Шлифовальная шкурка различной зернистости на тканевой основе

4.6. Щетка-сметка.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Ручная деревообработка. 8-9 классы***

1. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).

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

3. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.

*4. Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

 4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка,

 циркуль, ластик.

* 1. **Заготовка из фанеры 180х180х4.** Заготовка должна быть 1-го сорта, без дефектов и хорошо высушенной. Можно использовать фанеру толщиной 6 мм. Иметь 10% запас заготовок из фанеры.
	2. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило), ручной лобзик, подставка для лобзика, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, набор надфилей, щетка-сметка.
	3. Два сверлильных станка с набором сверл диаметром 2-5 мм и защитными очками.
	4. Для декоративной отделки – краски, кисточки, баночки для воды, электровыжигатели на каждого участника

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Механическая деревообработка. 8-9 классы***

1. В мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.)
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника.*

2.1. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка,

 циркуль, ластик.

2.2. Практическое задание, с техническими условиями и картой

 пооперационного контроля.

* 1. Токарный станок по обработке древесины, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.
	2. **Березовый брусок 45х45 мм, длиной 150 мм** Заготовка должна быть без дефектов и хорошо высушенной. Иметь 10% запас заготовок.
	3. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, кронциркуль или штангенциркуль), столярная мелкозубая ножовка, киянка, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, щетка-сметка.
	4. Для декоративной отделки трением – буковый брусок (любая твердая порода древесины) 150х40х40 мм.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

 **по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Ручная металлообработка 8 - 9 классы***

1. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

* 1. Материал изготовления – **Сталь марки Ст3.** **Основные размеры заготовки: 65х25х1,5 мм.** Иметь 10% запас заготовок.
	2. Слесарный верстак с оснасткой и инструментами: линейка слесарная 300 мм, чертилка, кернер, штангенциркуль, набор напильников, надфили, слесарное зубило, молоток, плита для рубки, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, щетка-сметка, ветошь.
	3. Два сверлильных станка с соответствующей оснасткой и приспособлениями для закрепления заготовок, сверло диаметром 4 мм (набор сверл диаметром от 2 до 10 мм). Защитные очки.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

 **по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Механическая металлообработка 8 - 9 классы**

1. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.)

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

3. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.

*4. Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

4.3. Таблица диаметров стержней под резьбу при нарезании плашками.

4.4. Материал изготовления – **Пруток марки Ст3, Ø 20 мм и** **длиной -80-90 мм**. (**Круг стальной** ГОСТ 2590-88). Иметь 10% запас заготовок.

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

4.6. Сверлильный станок с соответствующей оснасткой и приспособлениями для закрепления заготовок, сверло диаметром 3.2 мм. Защитные очки.

4.7. Деревянные губки,

4.8. Шлифовальная шкурка различной зернистости на тканевой основе

4.9. Щетка-сметка.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Р*учная деревообработка. 10-11 классы***

1. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*
	1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.
	2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.
	3. **Заготовка из фанеры 180х180х4 мм.** Заготовка должны быть 1-го сорта, без дефектов и хорошо высушены. Можно использовать фанеру толщиной 6 мм. Иметь 10% запас заготовок из фанеры.
	4. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило), ручной лобзик, подставка для лобзика, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, набор надфилей, щетка-сметка.
	5. Два сверлильных станка с набором сверл диаметром 2-5 мм и защитными очками.
	6. Для декоративной отделки – краски, кисточки, баночки для воды, электровыжигатели на каждого участника

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Механическая деревообработка. 10-11 классы***

1. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание с техническими условиями и картой

 пооперационного контроля.

4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка,

 циркуль, ластик.

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

4.4. **Березовый или ольховый брусок 200х45х45 мм.**  Заготовка должна быть без дефектов и хорошо высушенной. Иметь 10% запас заготовок.

4.5 Столярный верстак с оснасткой и инструментами: линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, кронциркуль или штангенциркуль, шило, столярная мелкозубая ножовка, киянка, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, щетка-сметка.

4.6 Для декоративной отделки трением – буковый брусок (любая твердая порода древесины) 150х40х40 мм.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Ручная металлообработка 10-11 классы**

1. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

4.2. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

* 1. Материал изготовления - **Сталь марки Ст3.**

**Основные размеры заготовки: 65х65х1,5 мм.** Иметь 10% запас заготовок.

* 1. Слесарный верстак с оснасткой и инструментами: линейка слесарная 300 мм, чертилка, кернер, штангенциркуль, циркуль слесарный, набор напильников, слесарное зубило, молоток, плита для рубки, слесарная ножовка (с запасом полотен), шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, щетка-сметка, ветошь.
	2. Два сверлильных станка с соответствующей оснасткой и приспособлениями для закрепления заготовок, набор сверл диаметром от 2 до 10 мм, защитные очки.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Механическая металлообработка 10-11 классы**

1. В слесарной (механической) мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).
2. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат и головной убор)
3. Наличие медицинской аптечки в мастерской и медсестры в школе.
4. *Для каждого участника:*
	1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.
	2. Материал изготовления**: Пруток марки Ст3, Ø 20 мм и** **длиной 85-90 мм**. (**Круг стальной** ГОСТ 2590-88). Иметь 10% запас заготовок.
	3. Токарно-винторезный станок по обработке металла, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.
	4. Шлифовальная шкурка различной зернистости на тканевой основе.
	5. Штангенциркуль
	6. Верстак слесарный, мягкие (деревянные или др) накладки на губки тисков
	7. Плашка для нарезания резьбы М10х1,5
	8. Масло машинное или сало
	9. Ножовка по металлу

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

***Электротехника 7, 8-9 и 10-11классы***

На каждое рабочее место:

В ***7*** классах

1. **Три** лампы накаливания (одна запасная) на 4-12 В.
2. Источник питания с выходным напряжением 4-12 В.
3. **Три** выключателя.
4. Предохранитель и гнезда для установки предохранителя.
5. Провода соединительные.
6. Мультиметр.
7. Калькулятор.
8. Бумага и ручка.

В 8-9 классах

1. **Четыре** лампы накаливания (одна запасная) на 4-12 В.
2. Источник питания с выходным напряжением 4-12 В.
3. **Три** выключателя.
4. Предохранитель и гнезда для установки предохранителя.
5. Провода соединительные.
6. Мультиметр.
7. Калькулятор.
8. Бумага и ручка.

В 10-11 классах

1. Источник питания постоянного тока с выходным напряжением 6-12 В.

2. Коллекторный двигатель на напряжение 4-12 В

3. **Пять** диодов с пробивным напряжением 60 В (Один диод запасной).

4. Конденсатор электролитический на 1000 МкФх60В

5. Лампа накаливания на 4-12 В

6. **Два** выключателя.

7. Мультиметр.

8. Калькулятор.

9. Провода.

10. Бумага и ручка.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**3-D моделирование и печать. 8-9, 10-11 классы**

1. В кабинете наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).

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

3. Наличие медицинской аптечки в кабинете и медсестры в школе.

4. Принтер для 3-D печати (любой марки)

4. Материал изготовления**:** пластмасса марки PLA. При использовании материалов другой марки обязательно обеспечить вентиляцию.

5. *Для каждого участника:*

5.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

5.2. Компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным 3D редактором (КОМПАС, Blender, Google Sketch Up;, AutoCad, 3DS Max, Maya, SolidWorks и др. на выбор). Возможно использование ДЕМО-версий. Наличие посторонних файлов не допускается.

5.3. Надфили

5.4. Штангенциркуль

5.5. Планшетка для черчения, 2 листа бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Робототехника. 8-9, 10-11 классы**

1. В кабинете наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).

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

3. Наличие медицинской аптечки в кабинете и медсестры в школе.

4. *Для каждого участника:*

4.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

4.2. Компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением для программирования робота. Наличие посторонних файлов не допускается.

4.3. Конструктор любой программируемой модели в разобранном состоянии (Lego Mindstorm, ТРИК и др.). Не допускается наличие изделий и узлов, не входящих в робототехнический конструктор.

5. Специальное поле. Траектория — черная линия шириной 30 мм на белом фоне.

6. Объекты для перемещения синего, зеленого, красного цвета − легкие банки объемом 330 мл.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине.**

**8-9, 10-11 классы**

1. В кабинете наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).

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

3. Наличие медицинской аптечки в кабинете и медсестры в школе.

4. Лазерно-гравировальный станок, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных средств обязательно.

5. *Для каждого участника:*

5.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

5.2. Материал изготовления**: Заготовка из фанеры или пластика 90х90х4.**

Для **8-9** классов – **1 шт.**

Для **10-11** классов – **2 шт**.

Заготовка должна быть 1-го сорта, без дефектов и хорошо высушенной. Можно использовать фанеру (пластик) толщиной 6 мм.

Иметь 10% запас заготовок.

5.3. Компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением для создания компьютерной модели изделия Corel Draw, КОМПАС, AutoCad, и др.) и управления станком. Наличие посторонних файлов не допускается.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Обработка материалов на токарном станке с ЧПУ.**

**8-9, 10-11 классы**

1. В кабинете наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).

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

3. Наличие медицинской аптечки в кабинете и медсестры в школе.

4. Токарный станок с ЧПУ, с набором резцов и оснастки. Наличие защитных средств обязательно.

5. *Для каждого участника:*

5.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

5.2. Материал изготовления**: Сплав Д16Т (возможны варианты)**,

Для **8-9** классов – Пруток Ø 16 мм и длиной 120 мм.

Для **10-11** классов – Пруток Ø 24 мм и длиной 60 мм.Размеры заготовки: 60x45 мм

Иметь 10% запас заготовок.

5.3. Компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением для создания компьютерной модели изделия Corel Draw, КОМПАС, AutoCad, и др.) составления управляющей программы (любой текстовый редактор, ArtCam Pro и т.п) и управления станком. Наличие посторонних файлов не допускается.

5.4. Штангенциркуль

5.5. Планшетка для черчения, 6 листов бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.

**Методические рекомендации по оснащению практического тура муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2018-19 уч. года**

**(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ.**

**8-9, 10-11 классы**

1. В кабинете наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 120 мин. (с перерывом 10 мин.).

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

3. Наличие медицинской аптечки в кабинете и медсестры в школе.

4. Фрезерный станок с ЧПУ, с набором фрез и оснастки. Наличие защитных средств обязательно.

5. *Для каждого участника:*

5.1. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

5.2. Материал изготовления**:** Пластик модельный, плита МДФ, щит столярный толщиной 40 мм

Для **8-9** классов – Размеры заготовки: 180x200x40 мм

Для **10-11** классов – Размеры заготовки: 140х160х14 мм.

Иметь 10% запас заготовок.

5.3. Компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением для создания компьютерной модели изделия Corel Draw, КОМПАС, AutoCad, и др.) составления управляющей программы (любой текстовый редактор, ArtCam Pro и т.п) и управления станком. Наличие посторонних файлов не допускается.

5.4. Штангенциркуль

5.5. Планшетка для черчения, 6 листов бумаги А4, карандаши, линейка, циркуль, ластик.