

**Требования к организации и проведению школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников  
в общеобразовательных учреждениях  
Московской области  
в 2019-2020 учебном году**

Предмет  <b>Дата проведения</b>	Комплекты заданий по классам (возрастным группам)	Подведение итогов по классам (возрастным группам)	<b>Максимальное количество баллов по классам (возрастным группам)</b>	Форма проведения, количество туров, продолжительность для классов (если не указано— проводится в один письменный тур)	Специальное оборудование	Справочные материалы, средства связи и вычислительная техника
Французский язык	5 – 6 классы, 7 – 8 классы, 9 – 11 классы	5 – 6 классы, 7 – 8 классы, 9 – 11 классы	5 – 6 классы: 97 баллов; 7 – 8 классы: 110 баллов; 9 – 11 классы: 107 баллов	5 – 6 классы: письменный тур 1 час 50 минут; устный тур 4 мин. на подготовку, 4 мин. на ответ; 7 – 8 классы: письменный тур 2 часа 30 минут; устный тур 6 мин. на подготовку, 5-6	- аудитории для проведения конкурсов письменного тура - аудитории для проведения конкурса устного тура, в том числе 1 большая аудитория для ожидания, 2-3 аудитории для подготовки, несколько	Категорически <u>запрещено</u> пользоваться: - любой справочной литературой; - собственной бумагой; - ручкой с красными, зелёными чернилами / пастой; - карандашом; - корректором; - электронными

				мин. на ответ; 9 – 11 классы: письменный тур 2 часа 40 минут; устный тур 8 мин. на подготовку, 8 мин. на ответ	небольших аудиторий для работы жюри с участниками олимпиады, оснащённых качественными средствами аудиозаписи / компьютерной записи - часы во всех рабочих аудиториях - CD- или DVD- проигрыватели - запасные ручки с синими или фиолетовыми чернилами / пастой	вычислительными средствами и любыми средствами связи, включая электронные часы с возможностью подключения к сети Интернет или использования Wi-Fi.
Русский язык	4, 5- 6, 7- 8, 9, 10- 11	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4 кл - 40 баллов 5 - 6 кл. - 45 баллов 7 кл. - 60 баллов 8 кл. - 70 баллов 9 кл.- 65 баллов 10-11 кл - 80 баллов	Один письменный тур: 4 класс – 45 минут; 5 класс – 60 минут; 6 класс – 60 минут; 7-8 класс – 90 минут; 9 -11 – 180 минут	Тетрадь для выполнения заданий или чистые листы, письменные принадлежности	Использовать запрещено:  -словари;  - учебно- методическую литературу;  -домашние заготовки, учебные тетради и т.д.;  - мобильные средства связи.
История	5, 6 ,7,8,9, 10;11	5,6, 7,8,9,10,11	100 баллов по	5-6 класс- 60 минут	Тетрадь для	Категорически

			всем классам	7 -8 классы– 90 минут 9 – 11классы – 120 минут	выполнения заданий, чистые листы или матрицы для заполнения. Будут разработаны авторами заданий.	запрещено приносить в аудиторию: -тетради; - контурные карты; - справочную литературу; - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации.
Английский язык	5-6, 7-8, 9-11	5-6, 7-8, 9-11	5 кл – 60 б 6 кл – 60 б 7 кл- 70 б 8 кл – 70 б 9 кл – 60 б 10 кл – 60 б 11 кл – 60 б	5-6 класс - 60 минут 7-8 класс - 90 минут 9-11 класс - 120 минут	Оборудование для прослушивания аудиозаписей в формате MP3, колонки	Использовать запрещено
Литература	5-6,7- 8,9,10,11	5,6,7,8,9,10,11	5-6 -15 баллов; 7-8 -20 баллов., 9-11 – 75 баллов	5-6 классы- 90 минут; 7-8 классы- 150 минут; 9-11 классы – 240 минут	Тетрадь для выполнения заданий, чистые листы, письменные принадлежности	Использовать запрещено:  -тексты художественной литературы;  -словари;  -учебно-методическую литературу;  -домашние заготовки, учебные

						тетради и т.д.;
						- мобильные средства связи.
Астрономия	5, 6, 7, 8, 9, 10; 11	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	5 кл – 24 б 6 кл – 24 б 7 кл - 24 б 8 кл – 32 б 9 кл – 32 б 10 кл – 32 б 11 кл – 32 б	5-11 класс- 45 минут	Линейка, циркуль и транспортир, непрограммируемый калькулятор	Категорически запрещено приносить в аудиторию: - тетради; - контурные и звездные карты; - справочную литературу; - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации.
Технология «Культура дома, дизайн и технологии»	5, 6, 7, 8, 9, 10-11	5, 6, 7, 8, 9, 10-11	5 кл – 105 б 6 кл. – 110 б 7 кл - 115 б 8 кл – 115 б 9 кл – 115 б 10 - 11 кл – 125 б	Теоретический тур (1 час) Практический тур 2 этапа (2,5 часа/150 минут)  Защита проектов (10 мин.)	<u>Теоретический тур</u> линейка и транспортир, непрограммируемый калькулятор.  <u>Практический тур</u>  1 этап - линейка, ластик, масштабная линейка, ножницы, клей-карандаш. 2 этап - угольник, наперсток,	Категорически запрещено приносить в аудиторию: - тетради; - контурные карты; - справочную литературу; - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации

					портновский мел, масштабная линейка, булавки швейных (не менее 15 штук), игольницы, швейное оборудование (швейные машины), оборудование для выполнения операций ВТО (утюги, гладильные доски)	
Технология «Техника, технологии и техническое творчество»	5-6, 7, 8- 9, 10-11	5, 6, 7, 8, 9, 10-11	5 кл – 110 б 6 кл. – 110 б 7 кл - 115 б 8 кл – 115 б 9 кл – 115 б 10 - 11 кл – 125 б	Теоретический тур (1 час) Практический тур 2 этапа (2,5 часа/150 минут) Защита проектов (10 мин.)	<u>Теоретический тур</u> линейка и транспортир, непрограммируемый калькулятор, карандаш, ручка <u>Практический тур*</u>	Категорически запрещено приносить в аудиторию: - тетради; - контурные карты; - справочную литературу; - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации
Физика	7, 8, 9, 10, 11	7, 8, 9, 10, 11	7 кл. - 40 б 8 кл. – 40 б 9 кл. – 50 б 10 кл. – 50 б 11 кл. – 50 б <i>Примечание:</i>	7-8 классы– 90 минут 9 класс – 120 минут 10–11 классы – 150 минут	линейка и транспортир, непрограммируемый калькулятор	Запрещено приносить с собой в аудиторию: - тетради; - учебники или задачники; - справочную

			Каждая задача оценивается из 10 баллов			литературу; - любые электронные устройства, включая аудиоплееры (кроме непрограммируемых калькуляторов)
Искусство (мировая художественная культура)	5- 6 , 7-8, 9, 10,11	5-6, 7-8,9,10,11	5-6 кл - 152 б.; 7-8 кл - 128 б.; 9 кл - 214 б.; 10 кл - 270 б.; 11 кл - 327 б.	5-6 класс - 90 минут; 7 - 8 классы – 180 минут; 9 – 11 классы – 240 минут.	Ручка	Категорически запрещено приносить в аудиторию: - тетради; - справочную литературу; - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации. Можно пользоваться орфографическим словарем.
Немецкий язык	5 – 6 классы, 7 – 8 классы, 9 – 11 классы	5 – 6 классы, 7 – 8 классы, 9 – 11 классы	5 – 6 классы: 90 баллов; 7 – 8 классы: 100 баллов; 9 – 11 классы: 120 баллов	5 – 6 классы: письменный тур 2 часа 55 минут; устный тур 20 мин. на подготовку, 4-5 мин. на презентацию; 7 – 8 классы: письменный тур 3 часа 35 минут; устный тур 20 мин. на	- аудитории для проведения конкурсов письменного тура - аудитории для проведения конкурса устного тура, в том числе 1 большая аудитория для ожидания, 2-3 аудитории для подготовки, несколько	Категорически <u>запрещено</u> пользоваться: - любой справочной литературой; - собственной бумагой; - ручкой с красными, чёрными, зелёными чернилами / пастой; - карандашом; - корректором;

				<p>подготовку, 5-6 мин. на презентацию;  9 – 11 классы:  письменный тур  3 часа 35 минут;  устный тур  45 мин. на подготовку,  10-12 мин. на презентацию</p>	<p>небольших аудиторий для работы жюри с участниками олимпиады, оснащённых качественными средствами аудиозаписи / компьютерной записи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- таблички с номерами 1–2 для участников диалога</li> <li>- таблички с номерами 1–4 для участников ток-шоу</li> <li>- часы во всех рабочих аудиториях</li> <li>- CD- или DVD-проигрыватели</li> <li>- запасные ручки с синими или фиолетовыми чернилами / пастой</li> </ul>	<p>- электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи, включая электронные часы с возможностью подключения к сети Интернет или использования Wi-Fi.</p>
Физическая культура	5-6, 7-8, 9-11	5-6, 7-8, 9-11 (юноши, девушки)	5-6, 7-8, 9-11: - теория – 20 б; - практический тур – 80 баллов Итого 100 баллов	<p>2 тура:  1 тур- 5-6, 7-8, 9-11 теория 45 мин;  2 тур - практический тур – не лимитирован (2 испытания из 4 предложенных: гимнастика, спортигры, полоса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дорожка из гимнастических матов или гимнастический настил для вольных упражнений;</li> <li>- площадка с разметкой для игры в баскетбол;</li> <li>- мяч для игры в</li> </ul>	Использовать запрещено

				препятствия, кросс)	мини-футбол (№ 4); - мяч для игры в баскетбол (№ 6 и № 7); - конусы – 35 см; - гимнастическая скакалка; - прибор для сгибания и разгибания рук в упоре лёжа на полу (отжимание); - теннисные мячи; -легкоатлетический стадион от 200 м до 400 м.	
Экология	5-6,7-8,9,10-11	5,6,7,8,9,10,11	5-6 классы – 12 баллов 7-8 классы – 20 баллов 9 класс – 36 баллов 10-11 классы – 40 баллов	5-11 класс 45 минут	Задания выполняются на бланках	Нельзя использовать
ОБЖ	5-6, 7-8, 9, 10-11	5-6,7-8, 9, 10-11	5-6 кл – 200 б 7-8 кл – 200 б; 9 кл – 300 б; 10-11 кл – 300б.	5-6 кл- Теория - 90 минут; 7-8 кл- Теория - 90 минут; 9 кл – Теория - 90 минут Практика - 240 минут; 10-11 кл – Теория -	Для участников: пишущие принадлежности Для оргкомитета: набор МТО в соответствии с метод. Рекомендациями по организации и проведению школьного и муниципального	Использовать запрещено



				90 минут Практика - 240 минут.	этапа всероссийской олимпиады школьников по ОБЖ	
Обществознание	6, 7, 8, 9, 10, 11	6, 7, 8, 9, 10, 11	100 баллов по всем классам	6 – 7 класс- 60 минут 8 классы– 90 минут 9 – 11классы – 120 минут	Тетрадь для выполнения заданий, чистые листы или матрицы для заполнения.  Будут разработаны авторами заданий.	Использовать запрещено
География	5,6,7,8,9, 10;11	5,6,7,8,9,10,11	5 кл- 80 б 6 кл- 80 б 7 кл- 80 б 8 кл – 80 б 9 кл – 100 б 10 кл – 100б 11 кл – 100 б	5 -6 классы– 90 минут 7 -8 классы– 90 минут 9 – 11классы – 120 минут	линейка и транспортир, непрограммируемый калькулятор	Категорически запрещено приносить в аудиторию: -тетради - контурные карты - справочную литературу - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации
Математика	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4 класс – 28, 5 класс – 28, 6 класс – 28, 7 класс – 28, 8 класс – 28, 9 класс – 28, 10 класс – 28, 11 класс – 28	4–5 классы – 60 минут, 6–7 классы – 90 минут, 8–11 классы – 120 минут	Тетрадь для выполнения заданий	Запрещено приносить в аудиторию: - справочную литературу, - электронные устройства, служащие для передачи, получения

						или накопления информации
Информатика и ИКТ	5-6, 7-8, 9-11	5,6,7,8,9,10,11	5 кл – 400 б 6 кл – 400 б 7 кл - 400 б 8 кл – 400 б 9 кл – 400 б 10 кл – 400 б 11 кл – 400 б	5-6 классы - 90 минут 7 -8 классы – 180 минут 9 – 11 классы – 240 минут	компьютеры с установленными средами программирования: - компилятор Free Pascal 2.6 - Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition - Среда разработки Code::Blocks 12.11 с компилятором GCC 4.9 - Pascal ABC.Net 3.0 - Интерпретатор Python 3.2 - Среда разработки Wing IDE 101 4.1.14  Помимо этого должны быть установлены: - web-браузер (Chrome или Mozilla) - программа для просмотра PDF-файлов - двупанельный файловый менеджер  Также у компьютеров	Категорически запрещено приносить в аудиторию: - справочную литературу - электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации

					должен быть выход в сеть Интернет с системой фильтрации.  Для 5-6 классов: тетрадь, компьютеры, линейка, ручка	
Химия	5-8, 9, 10, 11	5-8, 9, 10, 11	5-8 кл - 40 б 9 кл - 40 б 10 кл - 50 б 11 кл - 50 б	5-8 класс - 180 минут 9-11 классы - 240 минут		Периодическая система химических элементов, таблица растворимости, ряд напряжений металлов, непрограммируемый калькулятор. Запрещено приносить в аудиторию электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации
Экономика	5-7, 8-9, 10-11	5, 6, 7, 8-9, 10-11	100 баллов	5-7 – 60 минут, 8-9 - 180 минут, 10-11 - 180 минут	-	Разрешен непрограммируемый калькулятор
Биология	5-6 , 7, 8, 9, 10, 11	5, 6 , 7, 8, 9, 10, 11	5 кл. – 27,5–30б. 6 кл. – 27,5–30б. 7 кл. – 32,5–	Проводится в один письменный тур длительностью 120 минут для всех возрастных групп	Не требуется.	В аудиторию <u>не разрешается</u> брать никакие справочные материалы, средства связи, фото- и видео аппаратуру.

			35б. 8 кл. – 35–40б. 9 кл. – 55–60б. 10 кл. – 60,5–70б. 11 кл. – 72,5–85б. (количество баллов будет уточнено)			
Испанский язык	5-6 классы 7-8 классы, 9-11 классы	5-6 классы 7-8 классы, 9-11 классы	5-6 кл – 55 б 7-8 кл- 55 б 9 - 11 кл – 55 б	5-6 класс- 120 минут 7 -8 классы– 120 минут 9 – 11классы – 120 минут	чистый лист бумаги для черновых записей; CD-проигрыватели для прослушивания аудиодиска (по одному в каждую аудиторию) или компьютеры, позволяющие прослушивать аудиодиски в аудитории	Категорически запрещено пользоваться любой справочной литературой, собственной бумагой, электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи
Итальянский язык	Возрастные группы: 5-6-7 8-9 10-11	5-6-7 8-9 10-11	5-6-7 – 50 8-9 – 55 10-11 – 55	Все классы – 120 минут		Использовать запрещено
Китайский язык	5-6, 7-8, 9-11	5-6, 7-8, 9-11	5-6 – 45 б 7-8 – 45 б 9-11 – 55 б	5-6 класс – 1 час 15 минут (75 минут); 7-8 классы – 1 час	Организаторам: компьютер с колонками	Категорически запрещено приносить в

				15 минут (75 минут); 9–11 классы – 1 час 30 минут (90 минут).	(ноутбук) в аудитории (для прослушивания аудиозаписи конкурсного задания «Аудирование»)	аудиорию: - тетради, - справочную литературу, - собственную бумагу, - электронные устройства (в том числе часы с возможностью выхода в Интернет), с возможностью фото и видеосъемки, передачи, получения или накопления информации
Право	9, 10;11	9,10,11	9 кл – 60 б 10 кл – 80б 11 кл – 100 б	9 – 60 минут 10– 11 классы – 90 минут	специальные бланки, в которых размещены задания с оставлением места для внесения ответов, проштампованные черновики (школьные тетрадные листы или листы формата А4), собственные авторучки с черными, синими чернилами	Использовать запрещено

**\*Требования к проведению практического тура школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии**  
**Практическая работа по ручной обработке древесины**

Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующим оборудованием, оснасткой и инструментами:

- столярный верстак,
- линейка слесарная 300 мм,
- столярный угольник,
- карандаш,
- ластик,
- циркуль,
- транспортир,
- шило,
- столярной мелкозубой ножовкой,
- ручным лобзиком с набором пилок,
- рубанком,
- киянкой,
- стамесками,
- ключом и подставкой для выпиливания лобзиком,
- молотком,
- шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе,
- напильниками,
- набором надфилей,
- щеткой-сметкой,
- планшетка для черчения,
- 3 листа бумаги А4,
- Заготовки: фанера шлифованная 4мм 150х150, 4мм 250х150; доска сосновая строганная 20мм 100х300, 20мм 100х500; брусок 40х40 250, 40х40 350; фанера 8 (10)мм 250х400

Для общего пользования три сверлильных станка с набором сверл по дереву, набором перьевых сверл и набором сверл по дереву Форстнера, ключами для патронов, защитными очками и приспособлениями для закрепления заготовок, 20 электрических выжигателей.

### **Практическая работа по ручной обработке металла**

Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующим оборудованием, оснасткой и инструментами:

- слесарный верстак,
- плита для правки,
- линейка слесарная 150мм и 300 мм,
- чертилка,
- кернер,
- циркуль,
- молоток,
- киянка,
- слесарный угольник,
- штангенциркуль ШЦ-II (ШЦ-I),
- зубило,
- слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами,
- шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе,
- напильники,
- набор надфилей,
- деревянные и металлические губки,
- щетка-сметка,
- заготовки материал – Ст2-3: лист 0,5(0,8) 250x250, лист 0,5 (0,8) 100x150, проволока 3 (4) мм 500, полоса 40x2 100, полоса 25x2 70

Для общего пользования три сверлильных станка с набором сверл по металлу, ключи для патронов, приспособления для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитные очки.

## Практическая работа по механической обработке древесины

Каждое индивидуальное рабочее место для токарной обработки древесины должно быть укомплектовано:

- токарный станок по дереву,
- столярный верстак с оснасткой,
- защитными очками,
- щеткой-сметкой,
- маслом для смазки заднего центра,
- планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4,
- простой карандаш,
- линейка,
- циркуль,
- транспортир,
- ластик,
- заготовки (березовые, липовые бруски) 40x40 220, 45x45 250
- линейка слесарная 300 мм,
- шило,
- столярной мелкозубой ножовкой,
- рубанком,
- киянкой,
- набором токарных стамесок,
- молотком,
- шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе,
- драчевыми напильники.



Для общего пользования: один сверлильный станок с набором сверл по дереву, набором перьевых сверл и набором сверл по дереву форстнера, ключами для патронов.

### **Практическая работа по механической обработке металла**

Каждое индивидуальное рабочее место для токарной обработки металла укомплектовано:

- токарно-винторезным станком,
- защитными очками,
- щеткой-щеткой,
- шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе,
- ростовой подставкой,
- таблицей диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками,
- заготовкой Ст2, Ст3: d16 150, d14 120
- комплект резцов состоящих из проходного, отрезного и подрезного,
- центровочное сверло и обычное сверло для внутренней резьбы,
- патрон для задней бабки или переходные втулки,
- разметочный инструмент, штангенциркуль, линейка,
- торцевые ключи,
- крючок для снятия стружки.

Для общего пользования: 5-6 слесарных верстаков с оснасткой и слесарными инструментами, комплект плашек и метчиков для нарезания внешней и внутренней резьбы, машинным маслом, резьбомером, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, деревянными и металлическими губки, щеткой-щеткой, ветошью, один сверлильный станок с набором сверл по металлу, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитными очками.

### **Практическая работа по электротехнике**

Количество индивидуальных рабочих мест в лаборатории не менее 10.

Осциллограф в лаборатории – 1 штука.

Индивидуальное рабочее место должно содержать:

- Ламп накаливания с напряжением не более 42 В-5 штук;
- Элементы управления -3 штуки;
- Элементы защиты и гнезда для его установки-3 штуки;
- Патроны для ламп-4 штуки;
- Авометр (мультиметр);
- Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В – 6 штук;
- Конденсатор на 1000 мкФ – 1 штуку;
- Провода;
- Платы для сборки схем – 2;
- Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В;
- Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3В – 1 шт;
- Калькулятор;
- Бумага и ручка.

### **Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине**

Для проведения данной практической работы необходимо 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:

- лазерно-гравировальной машиной (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI,

- системным блоком (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 (Corel DRAW, КОМПАС 3D),

- защитными очками,
- щеткой-щеткой,
- шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе,
- заготовка фанера 4мм 150x150, 4мм 200x250

### **Практическая работа по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ**

Для проведения данной практической работы 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:

- фрезерно-гравировальным станком 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 и 6000-24000 об./мин., с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, фрезами,
- системным блоком (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 (КОМПАС 3D),

- защитными очками,
- щеткой-щеткой,
- шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе,
- набор черновых и чистовых фрез,
- зажимными приспособлениями,
- заготовка липа: доска 20мм 100x200, мебельный (столярный) щит сосновый 600x200x18

### **Практическая работа по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ**

Для проведения данной практической работы 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:

- токарным станок с ЧПУ (токарно-винторезный станок с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, резцами),
- системным блоком (такты 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 (КОМПАС 3D),
- защитными очками,
- щеткой-щеткой,
- шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе,
- набором токарных резцов для станков с ЧПУ,
- заготовка прутки d16 150

В связи с тем, что участники олимпиады по технологии двух выше указанных направлений могут заниматься робототехникой, 3D моделированием и прототипированием, ландшафтным дизайном и другим современным технологиям их можно объединять в общие группы для проведения практической работы.

**Практическая работа по робототехнике** проводится при наличии на одно рабочее место:

- робототехнический конструктор;
- компьютер с программным обеспечением;
- лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш;
- площадку для тестирования робота.

**Практическая работа по 3D моделированию и печати** проводится при наличии на одно рабочее место: 3D принтера, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1 или аналоги подключенного к ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

**Практическая работа по прототипированию** проводится при наличии на одно рабочее место: 3D принтера, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (КОМПАС 3D). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

**Практическая работа по агрономии** проводится при наличии на одно рабочее место: почвенные образцы, вода, фарфоровые чашки, учебные пособия, весы, разновесы, чашки Петри, исходные образцы семян зерновой культуры, учебные пособия, анализатор почвы (кислотности, влажности), марля, малый садовый инструмент, секатор, садовый вар, полиэтиленовая лента, нож для расщепки (прививки), документация (ГОСТ на семена).

**Практическая работа по графическому дизайну** проводится при наличии на одно рабочее место: ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DS Max, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

**Практическая работа по промышленному дизайну** проводится при наличии на одно рабочее место: ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DS Max, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.