

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
(далее – Требования МЭ ВсОШ)

Общеобразовательный предмет	Длительность	Оборудование	Разрешенные материалы
Английский язык	Письменный тур: 7-8 классы – не более 90 минут, 9 класс – не более 120 минут, 10 класс – не более 120 минут, 11 класс – не более 120 минут. Устный тур: Не более 30 минут (на 1 человека).	Средства для воспроизведения аудиофайлов, колонки или наушники.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Астрономия	7-8 классы – не более 90 минут, 9-11 классы – не более 180 минут.	Специальное оборудование не требуется	Участники могут использовать свои письменные принадлежности (включая циркуль, транспортир, линейку и т. п.) и непрограммируемый калькулятор (рекомендуется выдать организаторами). В частности, калькуляторы, допустимые для использования на ЕГЭ, разрешаются для использования на любых этапах олимпиады. Рекомендуется иметь в аудитории несколько запасных ручек черного цвета.
Биология	7-8 классы – не более 120 минут, 9-11 классы – не более 120 минут.	Специальное оборудование не требуется	Участники могут использовать свои письменные принадлежности (включая циркуль, транспортир, линейку и т. п.) Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами, справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.
География	7-8 классы – не более 90 минут (теоретический тур – 90 минут, тестовый тур – 45 минут); 9-11 классы – не более 120 минут	Специальное оборудование не требуется	Линейка и транспортир, непрограммируемый калькулятор. Категорически запрещено использовать: – контурные карты – справочную литературу

	(теоретический тур – 120 минут, тестовый тур – 60 минут).		– электронные устройства, служащие для передачи, получения или накопления информации
Информатика (Приложение № 1)	7-8 классы – не более 180 минут, 9-11 классы – не более 240 минут.	Специальное оборудование не требуется	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Искусство	Письменный тур: 7-8 классы – не более 225 минут, 9-11 классы – не более 225 минут. Устный (творческий) тур (на одного человека): 7-8 классы – не более 5-7 минут, 9-11 классы – не более 10 минут.	Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей. Разрешается использовать только орфографический словарь
Испанский язык	7-8 классы – не более 180 минут, 9-11 классы – не более 180 минут.	Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
История	7-8 класс – не более 180 минут, 9 класс – не более 180 минут, 10-11 класс – не более 180 минут.	Специальное оборудование не требуется	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Итальянский язык	8-9 классы – не более 120 минут 10-11 классы – не более 120 минут	Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Китайский язык	7-8 классы – не более 75 минут, 9-11 классы – не более 90 минут.	Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Литература	7-8 классы - не более 135 минут, 9-11 классы - не более 270 минут.	Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Математика	7-8 классы – не более 235 минут, 9-11 классы – не более 235 минут.	Специальное оборудование не требуется	Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий чертёжные принадлежности.

			Желательно обеспечить участников ручками с чернилами установленного организатором цвета (черного). Участники олимпиады имеют право использования своих чертежных принадлежностей: циркуля, линейки.
Немецкий язык	Письменный тур: 7-8 классы – не более 135 минут, 9-11 классы – не более 180 минут. Устный тур: 7-11 классы – не более 7-12 минут.	Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
ОБЖ	1 тур: 7-8 классы – не более 60 минут, 9-11 классы – не более 90 минут. 2 тур: 7-11 классы - не более 20 минут (на 1 человека).	Уточнения в Приложении № 2	Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами установленного организатором цвета. Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Обществознание	1 тур 7-8 классы – не более 90 минут, 9-11 класс – не более 60 минут. 2 тур 7-8 классы – не более 30 минут, 9-11 класс – не более 30 минут. Либо 9-11 класс – не более 120 минут (всего за оба тура)	Специальное оборудование не требуется	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей Кроме того, каждый участник должен быть обеспечен бумагой (формат А4) для черновиков из расчёта по одному листу на каждый тур (запасные листы – дополнительно 10% по количеству участников), а также капиллярными или гелевыми ручками с чернилами черного цвета.
Право	7-11 классы – не более 120 минут.	Специальное оборудование не требуется	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Русский язык	7-8 классы – не более 120 минут, 9 классы – не более 180 минут, 10-11 классы – не более 180 минут.	Специальное оборудование не требуется	Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей
Технология	Теоретический тур: 7-11 классы – не более 90 минут.	Уточнения в Приложении № 3	Письменные принадлежности (чистые листы бумаги, используемые в качестве

	<p>Практический тур: «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехника» Не более 180 минут.</p>		<p>черновика, авторучки, карандаш простой графитный, ластик, непрограммируемый калькулятор)</p>
Физика	<p>7-8 классы – не более 180 минут, 9-11 классы – не более 230 минут.</p>	<p>Специальное оборудование не требуется</p>	<p>При выполнении заданий теоретического тура олимпиады допускается использование только непрограммируемых калькуляторов (рекомендуется выдать организаторами). Запрещается пользоваться принесенными с собой средствами связи.</p>
Физическая культура	<p>Теоретический тур: 7-11 классы - не более 50 минут.</p>	<p>Уточнения в Приложении № 4</p>	<p>Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей</p>
Французский язык	<p>7-8 классы – не более 90 минут, 9-11 классы – не более 120 минут.</p>	<p>Средства для воспроизведения аудио файлов, колонки.</p>	<p>Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей</p>
Химия	<p>7-11 классы – не более 180 минут.</p>	<p>Специальное оборудование не требуется</p>	<p>Каждому участнику должны быть предоставлены задания, периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости и ряд напряжений металлов, проштампованные тетради в клетку или листы бумаги формата А4 для ответов. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами установленного организатором цвета.</p>
Экология	<p>7-11 классы – не более 120 минут.</p>	<p>Специальное оборудование не требуется</p>	<p>Ручка, чистый лист бумаги для черновых записей</p>
Экономика	<p>7-8 классы – не более 120 минут, 9 классы – не более 150 минут, 10-11 классы – не более 180 минут.</p>	<p>Специальное оборудование не требуется</p>	<p>Линейка, карандаш и ластик. Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами, справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к Требованиям МЭ ВСОШ

Требования к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2023/2024 учебном году

Муниципальный этап олимпиады по информатике проводится для учащихся 7-11 классов. Участникам должна быть предоставлена возможность выполнения заданий в системах программирования на языках, изучаемых учащимся.

Рекомендуемые языки программирования:

- Паскаль (компиляторы – Free Pascal, PascalABC – в соответствующих системах программирования)
- C/C++ (компилятор GNU C++ - системы программирования CodeBlocks, DevC++ и MS Visual Studio)
- Питон (версии 2.7 и 3.X – системы программирования Wing IDE и PyCharm)
- Бейсик (компилятор Free Basic 1.04 – используется в крайнем случае, на региональном этапе язык Бейсик не поддерживается)
- Java (Oracle Java 7, Java 8 – среда программирования IntelliJ IDEA)
- C# (компилятор Mono C# 5.2, среда программирования MS Visual Studio).

Необходимо обеспечить каждое учебное место данными программами, т. к. у участников олимпиады есть право выбора языка программирования.

При подготовке и отладке решений учащиеся могут использовать любую среду программирования, установленную на компьютере в месте проведения олимпиады. Однако для проверки решений в тестирующей системе будут использоваться компиляторы, указанные в вышеприведенном списке, на это нужно заранее обратить внимание участников и практически освоить на пробном туре.

Проверка решений учащихся будет осуществляться автоматически в системе Яндекс.Контест, поэтому для заблаговременной подготовки логинов и паролей для входа в систему необходимо за неделю до даты проведения

олимпиады прислать в папку муниципального образования в файловой системе по ссылке: <https://cloud.mail.ru/public/GRXe/AdXkn34EH> в формате excel выверенные списки участников муниципального этапа с указанием фамилии, имени, отчества участника, наименования ОУ и класса, за который он выступает (разрешается и рекомендуется учащимся 7 и 8 класса, претендующим на участие в региональном этапе, выступать за 9 класс). На основании этих списков генерируются логины и пароли участников муниципального этапа.

Проведение муниципального и регионального этапов планируется с использованием тестирующей системы Яндекс.Контест. Поэтому рекомендуется провести перед муниципальным этапом пробный тур в этой системе продолжительностью один час. Рекомендуемый вариант проведения пробного тура - в день олимпиады за час до начала основного тура. В этом случае участники смогут использовать сгенерированные для них логины и пароли. Возможны и другие способы проведения пробного тура (например, накануне основного), но в этом случае участникам придется самостоятельно зарегистрироваться в системе Яндекс.Контест. Адрес для входа на пробный тур:

<https://contest.yandex.ru/contest/999/enter>

Подробные рекомендации по проведению пробного тура высылаются всем организаторам, приславшим списки участников, в комплекте с логинами и паролями их участников накануне олимпиады.

Участникам на месте проведения олимпиады выдается бумага для черновиков. Тексты заданий имеются в системе Яндекс.Контест и именно эта версия заданий является окончательной для выполнения во время олимпиады. Тексты заданий, рассылаемые заранее, предоставлены для ознакомления преподавателям, проводящим олимпиаду, но для удобства участников они могут быть распечатаны на бумаге организаторами муниципального этапа на местах. Однако при любом расхождении распечатанного текста с тестами заданий в тестирующей системе окончательным вариантом считается тот, который находится в тестирующей системе. Об этом необходимо

предупредить участников, если организаторы примут решение о распечатке текстов заданий на бумаге.

Во время олимпиады запрещено пользоваться иными средствами, кроме ручки и бумаги для черновиков. Компьютеры участников на время олимпиады должны иметь выхода в интернет для подключения к тестирующей системе Яндекс.Контест. При этом доступ участников ко всем другим сайтам должен быть ограничен, что можно реализовать двумя способами:

Административно-педагогическим способом: наличием в классе педагога, отслеживающего попытки открыть другие сайты и предупреждающего учащихся о возможности дисквалификации за нарушение правил проведения олимпиады (а при повторном нарушении – осуществляющего дисквалификацию участника).

Административно-технологическим способом: попросить системного администратора на время олимпиады закрыть выход в Интернет кроме пула адресов Яндекса (примерно 10 адресов), при наличии такой возможности сообщите нам, вышлем необходимую для этого информацию.

Запрещается во время проведения олимпиады участникам иметь при себе электронные средства коммуникации и хранения информации. Тестирование работ участников осуществляется в процессе проведения олимпиады, а по ее завершении осуществляется проверка на плагиат (списывание) средствами системы Яндекс.Контест. Учащиеся должны быть предупреждены о такой проверке, им необходимо разъяснить, что изменение имен переменных, добавление ненужных операторов и прочие способы замаскировать плагиат к успеху не приведут. Кроме этого, все технические возможности, облегчающие обмен решениями между участниками (общие сетевые диски и т.п.) на время проведения олимпиады должны быть отключены. Выявление плагиата в ходе проверки по решению оргкомитета как правило является основанием для дисквалификации участников оргкомитетом, что автоматически ведет к невозможности их участия в следующем этапе олимпиады.

Напоминаем, что отбор школьников для участия в региональном этапе олимпиады будет осуществляться на основе общего рейтинга представленных работ отдельно по параллелям 11 классов, 10 классов и 9 и менее классов. Региональный этап олимпиады будет проводиться по текстам задач, единым для всех участников независимо от класса.

Электронный носитель, содержащий: заявку на участие в областной олимпиаде, протокол олимпиады и листы проверки работ участников, включенных в заявку, – должен быть представлен в Министерство образования Нижегородской области в течение недели с момента проведения олимпиады. Баллы в протокол проверки вносятся на основании оценок, полученных в системе Яндекс.Контест, поэтому ни один участник не должен покидать олимпиаду, пока его балл не занесен в протокол. Если участник вышел из тестирующей системы до момента фиксации его оценки, нужно попросить его залогиниться вновь с тем же логином и паролем и продемонстрировать свои оценки по все задачам олимпиады.

Сами работы претендентов (исходный текст программы) по окончании олимпиады уже имеются в системе Яндекс.Контест, поэтому копировать их на электронный носитель не нужно.

Обращаем внимание на обязательность и обоснованность заполнения последней графы заявки (язык/система программирования), т.к. участники регионального этапа должны иметь возможность решать задания этого этапа на выбранном ими языке и привычной системе программирования (установленные для проведения регионального этапа системы программирования указаны выше).

Консультацию по содержанию заданий и проведению олимпиады можно получить:

По тел. 8-904-055-58-05, e-mail nborisov.itmm@yandex.ru (Борисов Николай Анатольевич). По E-mail anubis1@rambler.ru (Кузнецов Александр Иванович).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Требованиям МЭ ВСОШ

**Перечень требуемого оборудования для проведения
практического тура по основам безопасности жизнедеятельности**

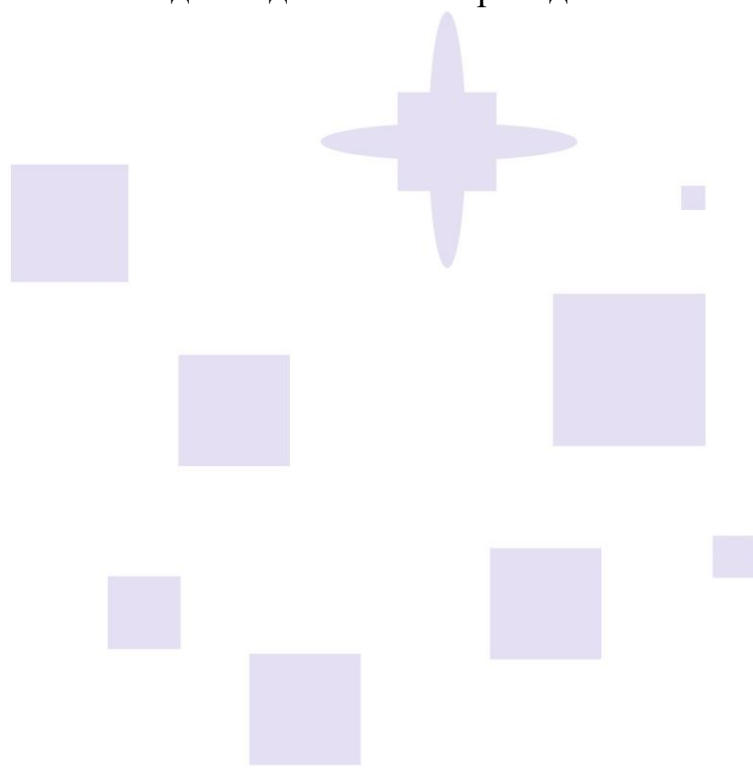
Для проведения практического тура ЦПМК рекомендует предусмотреть необходимое оборудование:

1. Веревка Ø 10-11 мм
2. Веревка Ø 6 мм
3. Винтовки пневматические калибра не более 4,5 мм с дульной энергией более 3 Дж но не более 7,5 Дж или винтовки пневматические калибра не более 4,5 мм с дульной энергией до 3 Дж*
4. Тир или помещение, специально приспособленное для спортивной стрельбы (при использовании винтовок с дульной энергией более 3, но не более 7,5 Дж) или пулеулавливатель (при использовании винтовок с дульной энергией до 3 Дж)*
5. Пули к пневматической винтовке (4,5 мм)
6. Мишень № 8 (для стрельбы из пневматической винтовки с расстояния 10 м)
7. Модели массогабаритные стрелкового оружия (АКМ, АК-74, РПК, СВД, СКС, ПМ)
8. Противогазы гражданские ГП-7
9. Костюмы защитные (ОЗК, Л-1)

* В соответствии с Федеральным законом от 13.12.1996 № 150-ФЗ «Об оружии» пневматические винтовки калибра не более 4,5 мм с дульной энергией до 3 Дж не являются оружием, а именуется «конструктивно сходными с оружием изделиями» и на их применение не распространяется действие Приказ Министерства спорта РФ от 22 ноября 2018 г. № 955 «Об утверждении требований к помещениям и участкам местности, специально приспособленным для спортивной стрельбы». При проведении олимпиады допускается замена пневматических винтовок лазерными (электронными) тирами в этом случае установка пулеулавливателей и антирикошетного покрытия не требуется.

9. Костюмы защитные (ОЗК, Л-1)
10. Мат гимнастический
11. Мячи теннисные
12. Телефон
13. Таблички информационные
14. Стойки для обозначения мест выполнения заданий
15. Компас магнитный спортивный с ценой делений 2 градуса
16. Линейка (длина 40-50 см, цена деления 1 мм)
17. Транспортир полукруговой (цена деления 1 град)
18. Бинт широкий 14 см×7 м
19. Флажки сигнальные
20. Секундомер электронный
21. Карандаш простой
22. Ручка шариковая чёрного цвета
23. Блок для записей
24. Липкая лента (скотч широкий)
25. Швейные хлопчатобумажные нитки (торговый номер 40-60)

Перечень является примерным без учёта содержания заданий и места проведения. Перечень необходимого оборудования для проведения муниципального этапа по основам безопасности жизнедеятельности будет передан оргкомитетам не позднее чем за 7 дней до начала проведения практического тура.



**Перечень требуемого оборудования для проведения
практического тура по технологии**

В 2023-2024 учебном году практический тур по профилю «Информационная безопасность» не предусмотрен.

Третьим туром муниципального этапа олимпиады по технологии является **презентация проекта** - представление учащимся проекта, выполненного им самостоятельно.

Проект — это сложная и трудоемкая работа, требующая времени. На муниципальном этапе проект по профилям «Техника, технологии и техническое творчество» (далее – ТТТТ), «Культура дома, дизайн и технологии» (далее – КДДТ), «Робототехника» может быть завершён на 75%. В этом случае предметно-методическая комиссия определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учетом его доработки. На защиту творческих проектов каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие (проектный продукт), пояснительную записку и готовит презентацию проекта.

Пояснительная записка выполняется и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 Международный стандарт оформления проектной документации и является развернутым описанием деятельности учащегося при выполнении проекта. При подготовке проекта рекомендуется пользоваться критериями оценки проекта, представленными в приложении 5. Жюри необходимо объективно оценить качество проектной документации, личный вклад учащегося в работу, новизну и оригинальность проекта, его практическую значимость. Рекомендуется оценку творческого проекта муниципального этапа олимпиады по технологии для всех возрастных групп (7-8 классы, 9 класс, 10-11 классы) составлять из трех компонентов:

1. оценка пояснительной записки - максимум 10 баллов;
2. оценка изделия (проектного продукта) - максимум 20 баллов;

3. оценка выступления (презентации проекта) - максимум 10 баллов.

Обучающиеся могут представлять разнообразные проекты по виду доминирующей деятельности: исследовательские, практико-ориентированные, творческие, игровые.

В 2023/2024 учебном году ЦПМК по технологии определило *тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах - «Время создавать»*. Все проекты должны отвечать заданной теме, а члены жюри должны учитывать соответствие проекта при оценке. Критерии оценки творческого проекта представлены в Таблице №1.

Обобщённые разделы для подготовки творческого проекта для муниципального этапа олимпиады по технологии:

• **по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»:**

1. Электротехника, автоматика, радиоэлектроника (в том числе проектирование систем подобных концепции «Умный дом», проектирование систем с обратной связью, проектирование электрифицированных объектов, применение систем автоматического управления для устройств бытового и промышленного применения).

2. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.

3. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественнаяковка, выжигание и др.).

4. Проектирование сельскохозяйственных технологий (области проектирования - растениеводство, животноводство), агротехнические технологии.

5. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование, ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт-объектов). Современный дизайн (фитодизайн и др.).

6. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D- технологии, фрезерные станки с ЧПУ и др.), проектирование

новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

• по профилю «Культура дома, дизайн и технологии»:

1. Проектирование и изготовление швейных изделий, современные технологии, мода.

2. Декоративно-прикладное творчество (рукоделие, ремёсла, керамика и др.), аксессуары.

1. Современный дизайн (дизайн изделий, дизайн среды, дизайн интерьера, фитодизайн, ландшафтный дизайн и т.д.).

2. Социально-ориентированные проекты (экологические, агротехнические, патриотической направленности, проекты по организации культурно-массовых мероприятий, шефская помощь и т.д.).

3. Национальный костюм и театральный/сценический костюм.

4. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D- технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и др.), проектирование новых материалов с заданными свойствами.

5. Искусство кулинария и тенденции развития культуры питания.

6. Индустрия моды и красоты: основы имиджологии и косметологии.

• по профилю «Робототехника»:

Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы (робототехнические устройства, функционально пригодные для выполнения различных операций, робототехнические системы, позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы, моделирующие или реализующие технологический процесс).

В качестве творческих проектов рекомендуется рассматривать робототехнические проекты, в которых готовым изделием (проектным продуктом) является робот или робототехническое (роботизированное) устройство (по ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012), спроектированное и изготовленное учащимися самостоятельно.

Робототехнический творческий проект должен обладать тремя основными составляющими: механической, электронной, программной, которые взаимосвязаны, и каждая из которых играет существенную роль в функционировании робота, а также обеспечивает его активное взаимодействие с окружающей средой. Жюри должно оценить эти три составляющие, а также умение учащегося ставить цель, основываясь на решении реальной проблемы современности, определять задачи, выбирая доступные технологии, и владение учащимся широким набором робототехнических компетенций.

Защита робототехнического проекта состоит из трех этапов: презентация, демонстрация работоспособности изделия и ответы на вопросы жюри.

В случае если на муниципальном этапе в районе проведения не достаточное количество членов жюри по профилю «Робототехника», организационный комитет в праве объединить защиты проектов по профилю ТТТТ и Робототехника, для защиты в одной комиссии, но рейтинг необходимо подводить отдельно, как по профилям, так и по классам. В составе жюри на защиту проектов рекомендуется включать от 5 членов жюри, оценку производить по критериям, итог подводить по среднему баллу оценки каждого жюри.

• ***по профилю «Информационная безопасность»:***

В 2023-2024 учебном году выполнение творческого проекта по профилю «Информационная безопасность» ***не предусмотрено.***

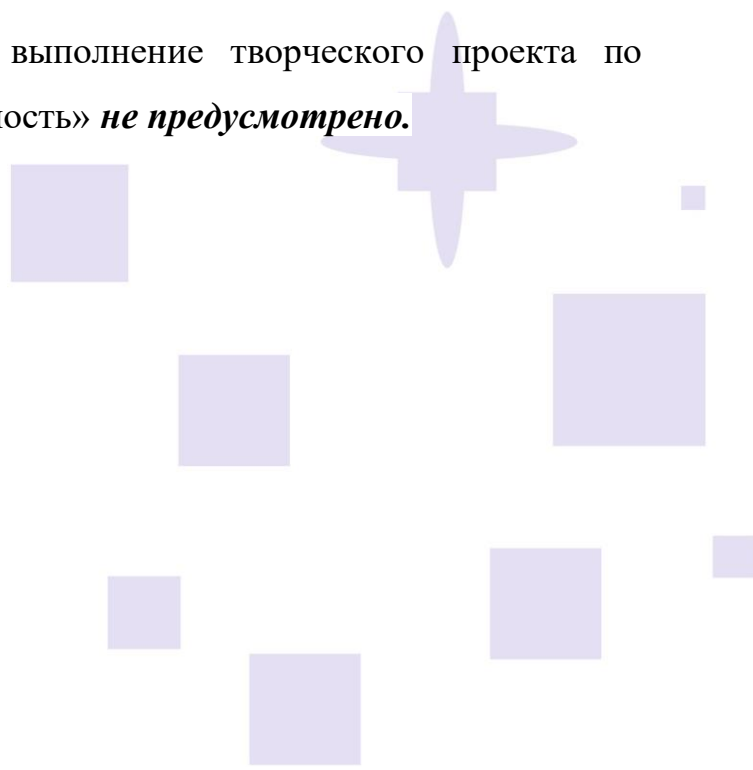


Таблица № 1

**Примерные критерии оценки творческого проекта
Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»**

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление: Международный стандарт оформления проектной документации) (да - 1; нет - 0)	1	
	1.2	Качество теоретического исследования	3	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (да - 0,5; нет - 0)	0/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта (сформулированы полностью - 0,5; не сформулированы - 0)	0/0,5	
	1.2.3	Сбор информации по проблеме (проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда) (да - 0,5; нет - 0)	0/0,5	
	1.2.4	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов и современных аналогов (да - 0,5; нет - 0)	0/0,5	
	1.2.5	Предложения решения выявленной проблемы. Авторская концепция проекта. Выбор оптимальной идеи. Описание проектируемого материального объекта (да - 0,5; нет - 0)	0/0,5	
	1.2.6	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (умеет применять - 0,5; не умеет применять - 0)	0/0,5	
	1.3	Креативность и новизна проекта	3	
	1.3.1	Оригинальность предложенных идей: -форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям моды, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т. д.; -конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т. д; -колористика: соответствие актуальным тенденциям моды, интересное тональное и цветовое решение, пропорциональное соотношение цветов, значение и символика цвета в представленных объектах и т. д. (да - 1; нет - 0)	0/1	
	1.3.2	Новизна, значимость и уникальность проекта (разработка и изготовление авторских полотен; роспись тканей по авторским рисункам; разработка новых техник изготовления; оригинальное применение	0/1/2	

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
		различных материалов; использование нетрадиционных материалов и авторских технологий и т. д.) (да - 2; представлены не в полной мере - 1; нет - 0)		
	1.4	Разработка технологического процесса	3	
	1.4.1	Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений (есть ссылки или описание - 0,5, нет - 0)	0/0,5	
	1.4.2	Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да - 0,5; нет - 0)	0/0,5	
	1.4.3	Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению (да - 1; рассмотрен один критерий - 0,5; нет - 0)	0/0,5/1	
	1.4.4	Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (да - 1; рассмотрен один критерий - 0,5; нет - 0)	0/0,5/1	
Оценка изделия 20 балла	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям: яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (объект новый - 6; оригинальный - 3, стереотипный - 0)	0/3/6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность - 4; не сбалансированность - 0)	0-4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно - 4, требуется незначительная доработка - 2, не качественно - 0)	0/2/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал (от 0 до 3)	0-3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3)	0-3	
	Оценка защиты	3	Процедура презентации проекта	10
	3.1	Регламент презентации (деловой этикет и имидж)	0/1/2	

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
проекта 10 баллов		участника во время изложения материала; соблюдение временных рамок защиты) (от 0 до 2)		
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: - оригинальность представления и качество электронной презентации (1балл); -культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); -владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл). (от 0 до 3)	0-3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2)	0/1/ 2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2)	0/1/2	
	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (соответствует полностью - 1; не соответствует - 0)	0/1	
Итого			40	

Примерные критерии оценки творческого проекта КДДТ
(сокращенная схема оценки)

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление (Международный стандарт оформления проектной документации)	0-1	
	1.2	Качество исследования	0-3	
	1.3	Креативность и новизна проекта	0-3	
	1.4	Разработка технологического процесса	0-3	
Оценка изделия	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта	0-6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика	0-4	
	2.3	Качество и товарный вид представляемого изделия	0-4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал	0-3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность	0-3	

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Оценка защиты проекта	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации	0-2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0-3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы	0-2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0-3	
Итого			40	

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество» Примерные критерии оценки творческого проекта (с элементами исследования) (развернутая схема оценки)

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление: (ориентация на ГОСТ 7.32-2017 Международный стандарт оформления проектной документации) (да - 1; нет - 0) Оформление титульного листа, единое форматирование текста - 0,5 балла и сквозное оформление таблиц - 0,25 балла и сквозное оформление рисунков - 0,25 баллов. В случае если не соблюден пункт по форматированию текста, то оценка 0 баллов. Технологические карты и чертежи оценивают в п. 1.4.2	0/0,5/0,75/ 1	
	1.2	Качество теоретического исследования	3	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере; (Наличие обоснования проблемы - 0,25 балла и наличие актуальности - 0,25 балла; нет - 0)	0/0,25/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта; (Цель сформулирована и соответствует содержанию и выводам - 0,25 балла и задачи сформулированы полностью и отражают все этапы работы - 0,25 балла; не сформулированы - 0). В случае отсутствия цели, задачи не оцениваются. В случае если задачи не отражают последовательный путь выполнения проекта, то выставляется оценка за задачи - 0 баллов.	0/0,25/0,5	
	1.2.3	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (Должны быть представлены методы проектирования, используемые при подготовке проекта, выделены отдельным пунктом, в соответствии с ТРИЗ) (умеет применять - 0,5, не умеет применять - 0)	0/0,5	

1.2.4	Сбор информации по проблеме (проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда) выполняется до начала проектирования изделия; (да - 0,5; нет - 0)	0/0,5	
1.2.5	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов	0/0,25/0,7	
Критерии оценки проекта		Баллы	По факту
	- 0,25 балла и современных аналогов. (Проведение патентного исследования, написание реферата (до 1 стр.) для потенциального оформления прав на интеллектуальную собственность - 0,75 балла) нет - 0	5/1	
1.3	Разработка технологического процесса	3	
1.3.1	Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений (есть ссылки или описание - 0,5, нет - 0)	0/0,5	
1.3.2	Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) Чертежи - 0,5 балла Технологическая карта - 0,5 балла нет - 0	0/0,5/1	
1.3.3	Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению (да - 0,5; рассмотрен один критерий-0,25; нет - 0)	0/0,25/0,5	
1.3.4	Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (да - 1; рассмотрен один критерий-0,5; нет - 0)	0/0,5/1	
1.4	Креативность и новизна проекта	3	
1.4.1	Оригинальность предложенных идей: -форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям техники, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т.д.; - конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т.д; 0,5 балла соответствие теме года - 0,5 балла нет - 0	0/0,5/1	
1.4.2	Новизна, значимость и уникальность проекта - разработка новых техник изготовления; применение нескольких технологий - 0,5 балла; - оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и т.д. 0,5 балл); - нет - 0)	0/0,5/1	
1.4.3	Показания справки на заимствование: Чистое цитирование более 10% + 0,5 балла, Оригинальность более 35% + 0,5 балла. В случае если Оригинальность превышает 99% за данный критерий выставляется 0 из 1. Если в анализе работы, выявляется заимствование из одно источника информации более 50%, то за данную пояснительную записку ставится оценка 0 из 10.	0/0,5/1	
Оценка	2	Дизайн продукта творческого проекта	20

изделия 20 балла	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям техники и технологии, количество используемых технологий: -яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (Объект новый - 6; оригинальный - 3, стереотипный -0)	0/2/4/6	
---------------------	-----	---	---------	--

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика, эргономика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность - 4; не сбалансированность - 0)	0 - 4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид, завершенность, законченность изделия: участник показывает работу и функционирование устройства с учетом ОТ, ПБ и тд. (выполнено качественно, все работает - 4, требуется незначительная доработка изделия, настройки, вмешательства в работу - 3-1, выполнено не качественно, не работает, не выполняет функции - 0)	0/1/2/3/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность; многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия; (от 0 до 3 баллов)	0 - 3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной изделия (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) Участником должна быть представлена «концепция жизни» проекта, реализация его в будущем (от 0 до 3 баллов)	0 - 3	
	3	Процедура презентации проекта	10	
Оценка защиты проекта 10 баллов	3.1	Регламент презентации (презентационный имидж участника во время изложения материала - 1 балл; соблюдение временных рамок защиты - 1 балл) (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: - оригинальность представления и качество электронной презентации (1балл); - культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); - владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл). (от 0 до 3 баллов)	0 - 3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2 баллов)	0/1/ 2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	

	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (должно быть озвучены цели и задачи в начале и вывод в конце) (соответствует полностью - 1; не соответствует - 0)	0/1	
		Итого	40	

Критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

<i>Критерии оценки робототехнического проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017)	0-1	
	1.2	Качество теоретического исследования	0-3	
		1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов	0-1	
		1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме	0-1	
		1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания.	0-1	
	1.3	Разработка технологического процесса	0-6	
		1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта	0-2	
		1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации	0-2	
		1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления	0-2	
Оценка изделия 20 баллов	2	Качество готового изделия	20	
	2.1	Креативность и новизна продукта	0-2	
	2.2	Робототехническая сложность изделия:	0-9	
		2.2.1 Конструкция и механизмы	0-3	
		2.2.2 Электроника	0-3	
		2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления	0-3	
	2.3	Работоспособность робота	0-3	
	2.4	Эстетический вид и качество робота	0-2	
	2.5	Трудоемкость создания продукта	0-2	
	2.6	Практическая значимость и перспективность разработки	0-2	
Оценка защиты проекта 10 баллов	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации	0-1	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0-2	

	3.3	Использование знаний вне школьной программы	0-2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0-2	
	3.5	Успешная демонстрация работы робота во время защиты в соответствии с заявленными возможностями	0-3	
Итого			40	

Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть оборудование, представленное в Таблице № 2.

Таблица № 2

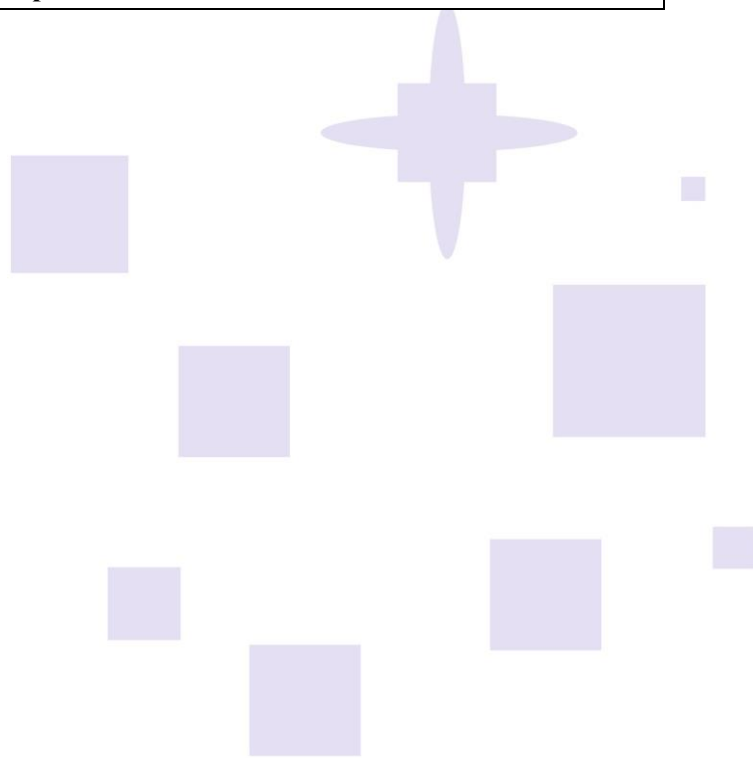
№ п/п	Название материалов и оборудования	Количество
Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла		
1	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
2	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3-5
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
11	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
12	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
13	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)	1 на 5 участников
Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании		
14	Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс)	1

15	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
16	Ножницы	1
17	Иглы ручные	3-5
18	Напёрсток	1
19	Портновский мел	1
20	Сантиметровая лента	1
21	Швейные булавки	1 набор
22	Игольница	1
23	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
24	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
25	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
26	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).	1 на 5 участников
Практическая работа по моделированию швейных изделий		
27	Масштабная линейка	1
28	Ластик	1
29	Цветная бумага (офисная)	2 листа
30	Ножницы	1
31	Клей-карандаш	1
Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов		
32	ПК с графическим редактором (САПР Леко, RedCafe, 3D Max, AutoCAD и т.д.)	1
Практическая работа по ручной обработке древесины		
33	Столярный верстак	1
34	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
35	Защитные очки	1
36	Столярная мелкозубая ножовка	1
37	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1
38	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1
39	Деревянная киянка	1
40	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1
41	Комплект напильников	1 набор
42	Набором надфилей	1 набор
43	Слесарная линейка 300 мм	1
44	Столярный угольник	1
45	Рейсмус	1

46	Малка	1
47	Струбцина	2
48	Карандаш	1
49	Циркуль	1
50	Шило	1
51	Щетка-сметка	1
52	Набор стамесок и долот	1 набор
53	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
54	Набор сверл от 0 5 мм до 0 8 мм	1 набор к станку
55	Набор сверл форстнера	1 набор к станку
Дополнительное оборудование, по согласованию с организаторами:		
56	Ручной электрифицированный лобзик	1 на 5 участников
57	Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика	1 набор к эл. лобзику
58	Настольный электрический лобзик маятникового типа	1 на 10 участников
59	Набор пилок для настольного электрического лобзика маятникового типа	1 набор к лобзику
60	Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа с ленточным)	1 на 10 участников
Практическая работа по ручной обработке металла		
61	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
62	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
63	Защитные очки	1
64	Плита для правки	1
65	Линейка слесарная 300 мм	1
66	Угольник слесарный	2
67	Чертилка	1
68	Кернер	1
69	Циркуль	1
70	Молоток слесарный	1
71	Зубило	1
72	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
73	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
74	Напильники	1 набор
75	Набор надфилей	1 набор
76	Деревянные и металлические губки	1 набор
77	Щетка-сметка	1
78	Штангенциркуль	1
79	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
80	Набор сверл по металлу	1 набор к станку
81	Ручные тиски для зажима заготовки	1 к станку
Практическая работа по механической обработке древесины		
82	Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)	1

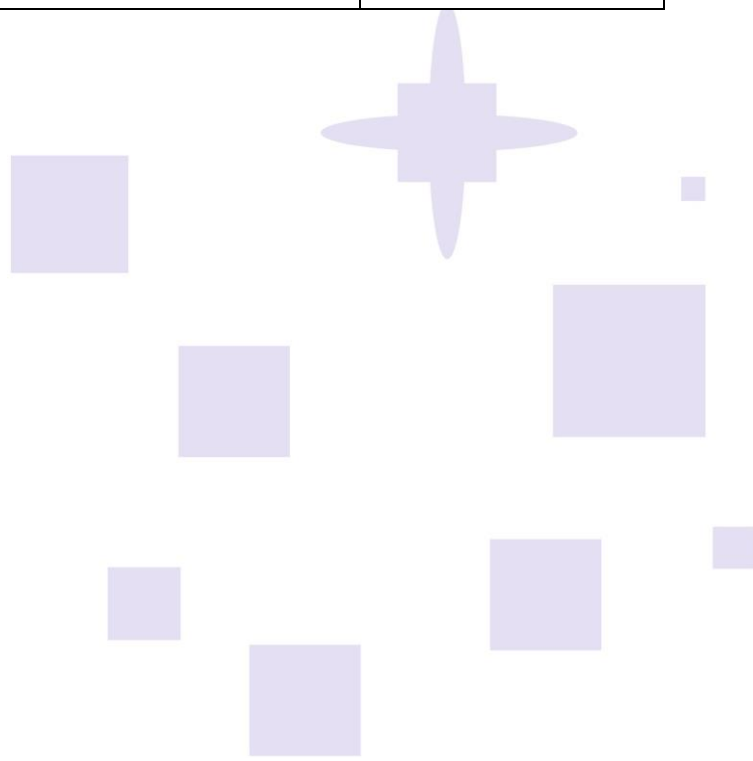
83	Столярный верстак с оснасткой	1
84	Защитные очки	1
85	Щетка-сметка	1
86	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор
87	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
88	Простой карандаш	1
89	Линейка	1
90	Циркуль	1
91	Транспортир	1
92	Ластик	1
93	Линейка слесарная 300 мм	1
94	Шило	1
95	Столярная мелкозубая ножовка	1
96	Молоток	1
97	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
98	Драчевые напильники	1 набор
Практическая работа по механической обработке металла		
99	Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и тд.)	1
100	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
101	Защитные очки	1
102	Щетка-сметка	1
103	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
104	Ростовая подставка	1
105	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допускami	1
106	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
107	Набор центровочных сверл и обычных сверл	1 набор
108	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
109	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
110	Торцевые ключи	1 набор
111	Крючок для снятия стружки	1
Практическая работа по электротехнике		
112	Лабораторный блок питания постоянного тока с регулировкой выходного напряжения в диапазоне не менее 0-12 В	1
113	Мультиметр (авометр) для измерения силы тока, напряжения и сопротивления	1
114	Калькулятор	1
115	Бокорезы малые	1
116	Пинцет прямой стальной	1
117	Макетная плата безопасного монтажа («breadboard»)	1
118	Соединительные провода для макетной платы	1 набор

119	Линейка металлическая чертежная длиной 300 мм	1
120	Циркуль чертежный	1
121	Лист офисной бумаги формата А4	2
122	Лист чертежной бумаги с учебным штампом основной надписи чертежа вертикального формата А4	2
123	Авторучка	1
124	Карандаш средней твердости	2
125	Карандаш мягкий	2
126	Светодиод красный 5 мм	5
127	Светодиод зеленый 5 мм	5
128	Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В	1
129	1N4007, Диод выпрямительный	6
130	Резистор 100 Ом	3
131	Резистор 150 Ом	3
132	Резистор 240 Ом	3
133	Резистор 510 Ом	3
134	Резистор 1 кОм	3
135	Резистор 10 кОм	3
136	Кнопка тактовая	4
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
137	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 60 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
138	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т.д.)	1
139	Защитные очки	1
140	Щётка-смётка	1
141	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
Практическая работа по робототехнике		



	<p>Оборудование на базе платы с открытым кодом и архитектурой (максимальная комплектация)</p> <p>Материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - плата для прототипирования с открытым кодом Arduino UNO или аналог; - макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования); - регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог); - драйвер двигателей (на основе чипа L298D или аналог); - шасси для робота в сборе (DFRobot 2WD miniQ или AmperkaminiQ, или аналог), включающее: <ul style="list-style-type: none"> - платформа диаметром не менее 122 мм и не более 160 мм с отверстиями для крепления компонентов; - два коллекторных двигателя с редукторами 100:1 и припаянными проводами; - два комплекта креплений для двигателей с крепёжом M2; - два колеса 42x19 мм; - две шаровые опоры; - два инфракрасных дальномера (10*80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог; - два пассивных крепления для дальномеров; - два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии); - серводвигатель с механическим захватом или конструктивные элементы для крепления пассивного захвата; - скобы и кронштейны для крепления датчиков; - винты M3; 	
	<ul style="list-style-type: none"> - гайки M3; - самоконтрящиеся гайки M3; - шайбы 3 мм; - стойки для плат шестигранные; - пружинные шайбы 3 мм; - соединительные провода; - кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм; - 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей ёмкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650»; - кабель с разъёмом для АКБ типа «Крона» или батарейный блок под 2 аккумулятора 18650, соединённых последовательно, с разъёмом для подключения к Arduino, в случае использования на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650» указать контейнеры с разъёмами для них; - выключатель; - кабель USB. <p>Инструменты, методические пособия и прочее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 платы расширения и датчики; <p>зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест из расчёта, чтобы все участники могли заряжать по одному аккумулятору</p>	
143	<p>Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi- адаптер для беспроводной загрузки)</p>	

144	ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами	1
145	Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш	1
146	Площадка для тестирования робота (полигон): <ul style="list-style-type: none"> - литой баннер от 440 г/м2 с типографской печатью; - стационарные объекты; - перемещаемые объекты (банки 0,33 л, кубики с ребром 40 мм и 80 мм) 	1 на 10 участников
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
147	3D принтер с FDM печатью	1
148	Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Polymer филамент и т.д.)	1 катушка (0,5 кг)
149	ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
150	Средство для чистки и обслуживания 3D принтера	1 набор
151	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
152	Листы бумаги формата А4 - предпочтительно чертёжной	1 набор
153	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
154	Циркуль чертёжный	1
155	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
156	Ластик	1
Практическая работа по промышленному дизайну		
157	ПК с графическим редактором КОМПАС 3D	1



**Перечень требуемого оборудования для проведения
практического тура по физической культуре**

Практические испытания. Для проведения практических испытаний школьного и муниципального этапов ЦПКМК рекомендует предусмотреть следующее оборудование:

- дорожка из гимнастических матов или гимнастический настил для вольных упражнений не менее 12 метров в длину и 1,5 метра в ширину (для выполнения конкурсного испытания по акробатике). Вокруг дорожки или настила должна иметься зона безопасности шириной не менее 1,0 метра, полностью свободная от посторонних предметов;

- площадка со специальной разметкой для игры в гандбол, футбол или флорбол (для проведения конкурсного испытания по гандболу, футболу или флорболу). Вокруг площадки

- должна иметься зона безопасности шириной не менее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов. Должны быть в наличии ворота размером 3*2 метра, ворота для флорбола, клюшки и мячи для игры в флорбол, необходимое количество гандбольных, футбольных мячей, фишек-ориентиров, стоек;

- площадка со специальной разметкой для игры в баскетбол или волейбол. Вокруг площадки должна иметься зона безопасности шириной не менее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов. Баскетбольные щиты с кольцами или волейбольные стойки с натянутой волейбольной сеткой, необходимое количество баскетбольных (волейбольных) мячей, фишек-ориентиров, стоек;

- легкоатлетический стадион с беговой дорожкой 400 м (200 м) по кругу или манеж с беговой дорожкой 200 метров (для проведения конкурсного испытания по лёгкой атлетике);

- легкоатлетический стадион, манеж или спортивный зал для проведения конкурсного испытания по прикладной физической культуре;
- компьютер (ноутбук) со свободно распространяемым программным обеспечением;
- контрольно-измерительные приспособления (рулетка на 15 метров; секундомеры; калькуляторы);
- звуковоспроизводящая и звукоусиливающая аппаратура;
- микрофон.

Комплект материалов практической части олимпиадных заданий будет передан в оргкомитет соответствующего этапа не позднее чем за 2 дня до начала испытаний.

