

# **XIX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

Утверждены  
на заседании Центральной предметно-  
методической комиссии  
Всероссийской олимпиады школьников  
по технологии

**Методические рекомендации по разработке заданий и требований к проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2017/2018 уч. г. по технологии**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<b>Часть 1. Школьный этап.</b>	
1.	<b>Раздел 1. «Общие положения».....</b>	<b>3</b>
2.	<b>Раздел 2. Порядок организации школьного этапа олимпиады...</b>	<b>4</b>
3.	<b>Раздел 3. Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий.....</b>	<b>9</b>
4.	<b>Раздел 4. Принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий для школьного этапа .....</b>	<b>20</b>
5.	<b>Раздел 5. Методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....</b>	<b>37</b>
6.	<b>Раздел 6. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....</b>	<b>43</b>
	<b>Часть 2. Муниципальный этап</b>	
1.	<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>44</b>
2.	<b>Раздел 2. Порядок организации муниципального этапа олимпиады.....</b>	<b>47</b>
3.	<b>Раздел 3. Принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий для муниципального этапа олимпиады.....</b>	<b>51</b>
4.	<b>Раздел 4. Методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....</b>	<b>68</b>
5.	<b>Раздел 5. Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий .....</b>	<b>74</b>
6.	<b>Раздел 6. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....</b>	<b>85</b>
7.	<b>Раздел 7. Порядок рассмотрения апелляций. Подведение итогов.....</b>	<b>85</b>

## **ЧАСТЬ 1. ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**

### **Раздел 1. «Общие положения»**

Всероссийская олимпиада школьников по технологии проводится в соответствии с Порядком проведения Всероссийской олимпиады школьников, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252, Приказов № 249 «О внесении изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников утверждённый приказом Министерства образования и науки от 18 ноября 2013 г.» от 17.03.15 г., № 1435 от 17.11.2016 г., Приказа № 1488 «Изменения, которые вносятся в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 18 ноября 2013 г.» от 17.12.15 г.

Основными целями Всероссийской олимпиады школьников по технологии являются: выявление у учащихся общеобразовательных организаций способностей к творческой проектной деятельности, развитие у обучающихся устойчивого интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности; повышение уровня и престижности технологического образования школьников; содержательное и методическое сближение материальных и информационных технологий в образовании; повышение роли метода проектов в обучении как основного средства раскрытия творческого потенциала детей; выявление и поощрение наиболее способных и талантливых учащихся; выявление и поощрение наиболее творческих учителей технологии; привлечение школьников к выполнению конкретных и практически важных социально значимых проектов, направленных на развитие технического и художественного творчества.

Задачами Всероссийской олимпиады по технологии являются: выявление и оценка теоретических знаний талантливых учащихся по различным разделам содержания образовательной области «Технология», умений использовать эти знания, оценка практических умений учащихся и выполненных ими творческих проектов.

Всероссийская олимпиада школьников по технологии проводится в четыре этапа: школьный, муниципальный, региональный, заключительный, каждый этап включает три тура: теоретические задания, выполнение ими практических работ и

защиту творческих проектов. Олимпиада проводится по двум номинациям «Техника и техническое творчество», «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».

В олимпиаде участвуют только учащиеся общеобразовательных организаций. Главной задачей педагогов при подготовке к олимпиадам является создание такой развивающей творческой образовательной среды, которая способствовала бы максимальной реализации способностей одарённых детей.

## **Раздел 2. Порядок организации школьного этапа олимпиады.**

Организатор школьного этапа должен обеспечить участие в этом этапе любого школьника 5 – 11 класса, который изъявил добровольное желание в нем участвовать.

В случае невозможности проведения школьного этапа Олимпиады по технологии в какой-либо образовательной организации, из которой обучающиеся выразили желание в нем участвовать, возможно проведение школьного этапа для таких обучающихся на базе других образовательных организаций этого муниципального образования по согласованию с органом местного самоуправления в сфере образования. О месте проведения школьного этапа Олимпиады все желающие должны быть информированы не менее чем за 10 календарных дней до его начала. Ответственность за предоставление возможности обучающимся участвовать в школьном этапе на базе выбранной для проведения состязания образовательной организации, в которой не обучаются данные участники, несут руководители тех образовательных организаций, в которых обучаются эти участники Олимпиады.

Возможным вариантом проведения школьного этапа Олимпиады по технологии является также объединение всех образовательных организаций муниципального образования и проведение этого этапа на базе рекомендованного органом местного самоуправления в сфере образования образовательного учреждения, например, муниципального учреждения дополнительного образования, высшего учебного заведения, центра детского и юношеского творчества и других. Ответственность за участие обучающихся в проводимом таким образом школьном этапе Олимпиады лежит на образовательных организациях этого муниципального образования.

Школьный этап олимпиады проводится по разработанным муниципальными предметно-методическими комиссиями олимпиады заданиям для 5-11 классов, основанным на содержании образовательных программ основного общего среднего общего образования углублённого уровня и соответствующей направленности (профиля).

Конкретные сроки и места проведения школьного этапа олимпиады по технологии устанавливаются органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования.

Срок окончания школьного этапа олимпиады - не позднее 1 ноября. На школьном этапе олимпиады на добровольной основе принимают; индивидуальное участие обучающиеся 5 - 11 классов организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

Участники школьного этапа олимпиады вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае прохождения на последующие этапы олимпиады данные участники выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на школьном этапе олимпиады.

С 2016 г. участники олимпиады имеют право выбирать расширенный спектр предлагаемых заданий к выполнению практических работ, т.к. Министерством образования и науки рекомендованы новые направления проектной деятельности учащихся в связи с тем, что в учебный процесс активно внедряется новое оборудование и новые технологии, используемые в производстве как в процессе обработки материалов, так и в процессе получения готовых изделий.

#### Номинация «Техника 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. Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы. (Робототехнические устройства функционально пригодные для выполнения технологических операций, робототехнические системы позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы моделирующие или реализующие технологический процесс).
3. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.
4. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественная ковка, выжигание, и другие).

5. Проектирование сельскохозяйственных технологий, (области проектирования - растениеводство, животноводство), агротехнические.
6. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование; ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт-объектов). Современный дизайн (фитодизайн и другие).
7. Проектирование объектов с применением современных технологий (3-D технологии, фрезерные станки с ЧПУ и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»

1. Проектирование и изготовление швейных изделий, современные технологии, мода.
2. Декоративно-прикладное творчество (рукоделие, ремёсла, керамика и другие), аксессуары.
3. Проектирование сельскохозяйственных технологий, (области проектирования - растениеводство, животноводство).
4. Современный дизайн (дизайн изделий, дизайн интерьера, фитодизайн, ландшафтный дизайн и тд).
5. Социально-ориентированные проекты (экологические; агротехнические, патриотической направленности, проекты по организации культурно-массовых мероприятий, шефская помощь и тд)
6. Национальный костюм и театральный костюм.
7. Проектирование объектов с применением современных технологий (3-D технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами.

Перечисленные выше направления предполагают введение новых направлений практических работ по робототехническому моделированию, по 3D моделированию и печати, по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине; по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ; по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ, по обработке швейных изделий с применением вышивальных машин с программным управлением, которые могут быть предложены учащимся по желанию, если дети владеют перечисленными технологиями и хотят их продемонстрировать на олимпиаде.

**Организаторы школьного этапа олимпиады.**

В соответствии с Порядком проведения Всероссийской олимпиады школьников организаторами школьного этапа Олимпиады являются органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования.

Организатор школьного этапа олимпиады: формирует оргкомитет школьного этапа олимпиады и утверждает его состав; формирует жюри школьного этапа олимпиады по технологии и утверждает их составы; формирует муниципальные предметно-методические комиссии по технологии и утверждает их составы; утверждает требования к организации и проведению школьного этапа олимпиады по технологии, определяющие принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий, описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий, перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий, процедуру регистрации участников олимпиады, показ олимпиадных работ, а также рассмотрения апелляций участников олимпиады; обеспечивает хранение олимпиадных заданий по технологии для школьного этапа олимпиады, несёт установленную законодательством Российской Федерации ответственность за их конфиденциальность; заблаговременно информирует руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, расположенных на территории соответствующего муниципального образования, обучающихся и их родителей (законных представителей) о сроках и местах проведения школьного этапа олимпиады по технологии, а также о действующем «Порядке проведения всероссийской олимпиады школьников» и утверждённых требованиях к организации и проведению школьного этапа олимпиады по технологии; обеспечивает сбор и хранение заявлений родителей (законных представителей) обучающихся, заявивших о своём участии в олимпиаде, которые также содержат информацию об ознакомлении с действующим Порядком и о согласии на публикацию олимпиадных работ своих несовершеннолетних детей, в том числе в сети «Интернет»; определяет победителей и призёров школьного этапа олимпиады по технологии на основе рейтинга в соответствии с квотой, установленной организаторами школьного этапа олимпиады, утверждает результаты олимпиады, публикует их на своём официальном сайте в сети «Интернет», в том числе протоколы жюри школьного этапа олимпиады по технологии.

**Оргкомитет школьного этапа олимпиады.**

В соответствии с Порядком проведения Всероссийской олимпиады школьников оргкомитет определяет организационно-технологическую модель проведения школьного этапа олимпиады; обеспечивает организацию и проведение школьного этапа олимпиады в соответствии с утверждёнными организатором школьного этапа олимпиады требованиями к проведению школьного этапа олимпиады по технологии, действующим Порядком и действующими на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования; осуществляет кодирование (обезличивание) олимпиадных работ участников школьного этапа олимпиады; несёт ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады во время проведения школьного этапа олимпиады.

Состав оргкомитета школьного этапа олимпиады формируется из представителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, муниципальных предметно-методических комиссий по технологии, педагогических и научно-педагогических работников.

#### **Муниципальные предметно-методические комиссии школьного этапа по технологии.**

Разрабатывают требования к организации и проведению школьного этапа олимпиады с учётом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады; составляют олимпиадные задания на основе содержания образовательных программ основного общего и среднего общего образования углублённого уровня и соответствующей направленности (профиля), формируют из них комплекты заданий для школьного этапа олимпиады с учётом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады; обеспечивают хранение олимпиадных заданий для школьного этапа олимпиады до их передачи организатору школьного этапа олимпиады, несут установленную законодательством Российской Федерации ответственность за их конфиденциальность.

Составы муниципальных предметно-методических комиссий олимпиады по технологии формируются из числа педагогических, научных, научно-педагогических работников.

#### **Жюри школьного этапа.**

Принимает для оценивания закодированные (обезличенные) олимпиадные работы участников олимпиады; оценивает выполненные олимпиадные задания в



соответствии с утверждёнными критериями и методиками оценивания выполненных олимпиадных заданий; проводит с участниками олимпиады анализ олимпиадных заданий и их решений; осуществляет очно по запросу участника олимпиады показ выполненных им олимпиадных заданий; представляет результаты олимпиады её участникам; рассматривает очно апелляции участников олимпиады с использованием видео-фиксации; определяет победителей и призёров олимпиады на основании рейтинга по технологии и в соответствии с квотой, установленной организатором олимпиады соответствующего этапа; представляет организатору олимпиады результаты олимпиады (протоколы) для их утверждения; составляет и представляет организатору соответствующего этапа олимпиады аналитический отчёт о результатах выполнения олимпиадных заданий по технологии.

Состав жюри школьного этапа олимпиады формируется из числа педагогических, научных и научно-педагогических работников и утверждается организатором олимпиады соответствующего этапа олимпиады.

### **Раздел 3. Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий.**

#### **Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».**

**Требования к оснащению рабочего места участника олимпиады:** описаны в последующих пунктах спецификации, т.к. олимпиада по технологии проходит в 3 тура:

1. – теоретический (вопросы и тесты);
2. – практическая работа:
  - 2.1. обработка швейного изделия или узла, в том числе с использованием техники с ЧПУ и моделирование;
  - 2.2. задания по робототехнике;
  - 2.3. 3D моделирование и печать;
3. – защита проекта.

Каждый тур предполагает подготовку своего рабочего места, организованного в соответствии с видом выполняемой работы.

#### **Требования к аудиториям, являющимся местом проведения олимпиады.**

В качестве аудиторий для теоретического конкурса для всех учащихся целесообразно использовать школьные или лекционные поточные кабинеты. Расчет числа кабинетов определяется числом участников и посадочных мест в кабинете при условии - 1 учащийся за отдельной партой. Участники разных возрастных групп должны выполнять задания конкурса в разных аудиториях.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по технологии изготовления швейных изделий лучше всего подходят швейные мастерские (по 15-20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по робототехнике и 3D моделированию и печати следует использовать специальные компьютерные классы. Для защиты проектов рекомендуется выделять актовый зал.

#### **Необходимое оборудование для проведения олимпиады.**

В мастерских должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по каждому виду обработки. Все документы прошиты, подписаны руководителем организации и инженером по технике безопасности.

В мастерских необходимо наличие прошитого, скрепленного печатью журнала инструктажа по охране труда с учащимися.

#### **При выполнении практической работы по обработке швейных изделий**

у каждого участника должно быть индивидуальное рабочее место для ручной обработки, оснащенное всем необходимым для работы:

- бытовая швейная электрическая машина;
- при необходимости бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс);
- нитки в тон ткани и контрастные;
- набор цветных нитей (лавсан катушечный);
- ножницы;
- иглы ручные;
- наперсток;
- портновский мел;
- масштабная линейка;
- булавки швейные;
- игольница;
- укладки или папки-конверты на кнопке (или с бегунком на молнии) со всем необходимым для практической работы;
- инструкционные карты;
- емкость для сбора отходов.

Так же в мастерской должны быть оборудованы места общего пользования для машинно-ручной обработки:

- в аудитории должно быть оборудовано не менее двух – трёх рабочих мест для ВТО: гладильная доска, утюг, проутюжильник, вода для отпаривания.

Для выполнения практической работы необходимо подготовить:

- детали кроя для каждого участника (в соответствии с разработанными заданиями).

Специальные машины с ЧПУ должны быть расположены в отдельной рабочей зоне.

В аудитории должны постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок швейных машин. В мастерских должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, часы.

Перед выполнением практической работы по технологии обработки ткани необходимо провести инструктаж по технике безопасности.

Для выполнения практического задания необходимо обеспечить учащихся всем необходимым и не позднее, чем за 10 дней (заранее) подготовить инструктивно-методическое письмо с перечнем необходимого для выполнения учащимися подготовленными предметно-методическими комиссиями практической работы.

Участники олимпиады выполняют практическое задание в рабочей форме.

Для выполнения *практической работы по моделированию швейных изделий* у каждого участника должны быть на индивидуальном рабочем месте чертежные инструменты, ластик, масштабная линейка, цветная бумага (офисная), ножницы, клей-карандаш. Это задание можно выполнять сразу после теоретического задания, на том же рабочем месте.

Для выполнения практической работы по робототехнике необходимо иметь на 1 рабочее место: робототехнический конструктор; компьютер с программным обеспечением; лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш, площадку для тестирования робота.

Для выполнения заданий по 3D моделированию и печати необходимо наличие 3D принтера, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

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

#### **Номинация «Техника и техническое творчество»**

**1. Требования к оснащению рабочего места участника олимпиады:** описаны в последующих пунктах спецификации, т.к. олимпиада по технологии проходит в 3 тура:

1. – теоретический (тестирование);
2. – практическая работа:
  - 2.1. ручная обработка древесины;
  - 2.2. ручная обработка металла;
  - 2.3. механическая обработка древесины;
  - 2.4. механическая обработка металла;
  - 2.5. электротехника;
  - 2.6. задания по робототехнике;
  - 2.7. 3D моделирование и печать;
  - 2.8. обработка материалов на лазерно-гравировальной машине;
  - 2.9. обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ;
  - 2.10. обработка материалов на токарном станке с ЧПУ;
3. – защита проекта.

Каждый тур предполагает подготовку своего рабочего места, организованного в соответствии с видом выполняемой работы.

**2. Требования к аудиториям, являющимся местом проведения олимпиады.**

В качестве аудиторий для теоретического конкурса для всех учащихся целесообразно использовать школьные или лекционные поточные кабинеты. Расчет числа кабинетов определяется числом участников и посадочных мест в кабинете при условии - 1 учащийся за отдельной партой. Участники разных возрастных групп должны выполнять задания конкурса в разных аудиториях.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по ручной и механической обработке материалов лучше всего подходят учебные или учебно-производственные мастерские (по 15-20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по электротехнике, робототехнике, обработка материалов на лазерно-гравировальной машине, обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ, обработка материалов на токарном станке с ЧПУ и 3D моделированию и печати следует использовать специальные классы оборудованные компьютерами.

Для защиты проектов рекомендуется выделять актовый зал.

В мастерских должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности

по каждому виду обработок. Все документы прошиты, подписаны руководителем организации и инженером по технике безопасности.

В мастерских необходимо наличие прошитого, скрепленного печатью журнала инструктажа по охране труда с учащимися.

#### **Для ручной обработки древесины**

1. Наличие столярно-механической мастерской на 16-18 индивидуальных рабочих мест оборудованных, столярными верстаками и 3-мя местами общего пользования, которые должны быть оборудованы сверлильными станками;
2. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, транспортир, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, ручным лобзиком с набором пилок, ключом и подставкой для выпиливания лобзиком, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми напильниками, набором надфилей, щеткой-сметкой;
3. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.);
4. Для каждого участника: планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, простой карандаш, линейка, циркуль, транспортир, ластик. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля выдаются в начале практического тура;
5. Заготовка в соответствии с заданием по количеству заявленных участников. Заготовки должны быть без дефектов, сколов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок;
6. 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;
7. 20 электрических выжигателей;
8. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
9. Наличие настенных часов;
10. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
11. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в столярной мастерской.

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

#### **Для ручной обработки металла**

1. Наличие слесарной мастерской на 16-18 индивидуальных рабочих мест оборудованных слесарными верстаками и 3 – мя местами общего пользования оборудованными сверлильными станками ;
  2. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: плитой для правки, разметочными инструментами (линейка слесарная 300 мм, чертилка, циркуль, кернер), молотком, зубилом, слесарной ножовкой, запасными ножовочными полотнами, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчёвыми и личными напильники, набором надфилей, деревянными и металлическими губками, корд-щеткой, щеткой-сметкой;
  3. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д);
  4. Для каждого участника: практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
  5. Заготовки в соответствии с заданием по количеству участников практического тура. Материал – Ст2-3. Иметь 20% запас заготовок;
  6. Три сверлильных станка с набором сверл по металлу, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитными очками;
  7. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
  8. Наличие настенных часов;
  9. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
  10. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в слесарной мастерской.
- В день проведения практического тура, присутствие медицинской сестры в медицинском кабинете школы.*

#### **Для механической обработки древесины**

1. Наличие столярной механической мастерской с местами для токарной обработки древесины, ручной обработки и сверления на 14-15 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место для токарной обработки древесины укомплектовано: защитными очками, щеткой-сметкой, маслом для смазки заднего центра;
2. Для каждого участника:
  - Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, простой карандаш, линейка, циркуль, транспортир, ластик;
  - Практическое задание с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);

- Заготовки (Березовые, липовые бруски) в зависимости от задания по количеству заявленных участников. Заготовки должны быть без дефектов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок;
  - 14-15 столярных верстаков с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми напильники, щеткой-щеткой;
  - Рабочее место для ручной обработки (столярный верстак) должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.);
3. Один сверлильный станок с набором сверл по дереву, набором перьевых сверл и набором сверл по дереву форстнера, ключами для патронов;
  4. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
  5. Наличие настенных часов;
  6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
  7. Наличие вытяжки подведенной к токарным станкам для забора древесной пыли;
  8. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в столярной мастерской.

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

#### **Для механической обработки металла**

1. Наличие слесарной механической мастерской с местами для токарной обработки металла, ручной обработки и сверления на 10-12 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место для токарной обработки металла укомплектовано: защитными очками, щеткой-щеткой, шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе, ростовой подставкой;
2. *Для каждого участника:*
  - Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
  - 2 учебных пособия. Муравьев Е.М. Слесарное дело: Учеб. пособие для учащихся 8-11 кл. сред. шк. – 2-е изд. дораб. и доп. – М.: Просвещение, 1990. – с. 174. Для работы с таблицей диаметров стержней под резьбу при нарезании плашками;
  - Заготовка в соответствии с заданием по количеству заявленных участников. Заготовки должны быть без дефектов, сколов. Иметь 20% запас заготовок;

- На каждый токарно-винторезный станок подготовить 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;
  - 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-сметкой, ветошью;
  - Рабочее место для ручной обработки (слесарный верстак) должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.);
3. Один сверлильный станок с набором сверл по металлу, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитными очками;
  4. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
  5. Наличие настенных часов;
  6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
  7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в слесарной мастерской.

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

#### **Для практической работы по электротехнике:**

Количество индивидуальных рабочих мест в лаборатории не менее 10.

Осциллограф в лаборатории – 1 штука.

Индивидуальное рабочее место должно содержать:

1. Ламп накаливания с напряжением не более 42 В-5 штук;
2. Элементы управления -3 штуки;
3. Элементы защиты и гнезда для его установки-3 штуки;
4. Патроны для ламп-4 штуки;
5. Авометр;
6. Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В -6 штук;
7. Конденсатор на 1000 мкФ-1 штуку;
8. Провода;
9. Платы для сборки схем-2;
10. Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42 В;



11. Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3 В-1 шт;
12. Калькулятор;
13. Бумага и ручка.

Для выполнения практической работы по робототехнике необходимо иметь на 1 рабочее место: робототехнический конструктор; компьютер с программным обеспечением; лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш, площадку для тестирования робота.

Для выполнения заданий по 3D моделированию и печати необходимо наличие 3D принтера, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

Для выполнения заданий по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине.

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

2. Для каждого участника:

- Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
- Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;
- Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и Разрешением не менее 1000DPI;
- Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**Corel DRAW, 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;

3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;

4. Наличие вытяжки подведенной к станкам для забора продуктов горения;
5. Наличие настенных часов;
6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

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

**Для выполнения заданий по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ.**

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

2. Для каждого участника:

- Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
- Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;
- Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ (Гравировально-фрезерный станок для 2D и 3D) с выходной мощностью не менее 500 Вт, с рабочим полем не менее 600 x 400 x 50 мм и 6000-24000 об./мин., с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, фрезами;
- Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**Corel DRAW, Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD** и тд.);
- Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда;

3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
4. Наличие вытяжки подведенной к станкам для забора продуктов горения;
5. Наличие настенных часов;
6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

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

**Для выполнения заданий по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ.**

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

2. Для каждого участника:

- Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
- Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;
- Токарный станок с ЧПУ (Токарно-винторезный станок с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, резцами);
- Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**Corel DRAW, 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;

3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;

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

5. Наличие настенных часов;

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

7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

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

**Для номинации «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»**

Защиту проектов лучше всего проводить в актовом зале, который способен вместить всех желающих и иметь сцену (подиум) для демонстрации моделей швейных изделий. Зал должен хорошо освещаться, т.к. учащиеся представляют модели. Вход в зал должен быть с противоположной стороны от места защиты проекта. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления

плакатов, изделий, демонстрационные столы (3 штуки), манекены, скотч для крепления экспонатов, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), таймер. Рядом с актовым залом, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки учащихся. Для девушек аудитория должна быть оборудована розетками, утюгом, зеркалом, вешалками.

#### **Для номинации «Техника и техническое творчество».**

Защиту проектов лучше всего проводить в актовом или другом зале, который способен вместить всех желающих и где достаточно места для показа всех имеющихся авторских работ и изобретений учащихся. Вход в зал должен быть с противоположной стороны от места защиты проекта. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления плакатов, изделий, демонстрационные столы, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), для показа устройств работающих от сети 220 В необходимо наличие розеток и удлинителей.

Для проведения всех конкурсов, работы жюри и оргкомитета необходимы канцелярские принадлежности: офисная бумага (А4, 80 г/см); авторучки синего (для участников), черного и красного (для жюри) цветов; папки и блокноты для жюри и оргкомитета; настольные калькуляторы для жюри; линейки; фломастеры и маркеры; прозрачные файлы (А4) для документации; самоклеящиеся бумажные этикетки разных цветов для маркировки пояснительных записок проектов, стендовых докладов и тезисов; пластиковые держатели для визиток, предназначенных всем действующим лицам олимпиады; картонные коробки для хранения и транспортировки пояснительных записок проектов, тезисов, заполненных бланков ответов на задания первого и второго конкурсов и другой документацией.

#### **Раздел 4. Принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий для школьного этапа .**

Содержание заданий должно соответствовать программе обучения. В соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения (основная школа)». М.:Просвещение, 2014г. авторским коллективом: Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю., для организаций общего образования, на основе Примерной основной образовательной программа основного общего образования по технологии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) и вошедшей в Государственный реестр образовательных программ разработана примерная рабочая программа по курсу «Технология». Для регионов до настоящего времени основной действующей программой по

технологии является программа «Технология. Трудовое обучение. 5-11 классы» (Ю.Л. Хотунцев и В.Д. Симоненко, издательство «Просвещение»), рекомендованная Минобрнауки РФ и примерная программа по технологии (Примерные программы по учебным предметам. «Технология. 5-9 класс», Просвещение, 2010 г.) Для составления заданий следует использовать действующий Федеральный перечень учебников по технологии, утверждённый Министерством Образования РФ.

При составлении заданий следует помнить, что в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательной организации (основная школа)». М.:Просвещение, 2014г. содержание курса «Технология» определяется образовательными учреждениями с учетом региональных особенностей, материально-технического обеспечения.

Первым конкурсом школьного этапа должен быть теоретический (тесты и вопросы). В набор заданий для 5 класса следует включать не более 10 контрольных вопросов, тестов с учётом творческого задания по всем пройденным разделам программы предмета «Технология». Максимальное количество баллов -15. Для 6-го класса достаточно ограничиться 15 вопросами, включающими творческое задание. Максимальное число баллов в 6 классе – 20. Для номинации «Техника и техническое творчество и «Культура дома и декоративно-прикладное творчество количество рекомендуемых заданий для 7-х, 8-9-х классов будет разным. Максимальное число баллов в 7-х классах - 25. Желательно, чтоб количество контрольных вопросов и тестов по каждому разделу программы было пропорционально количеству изученного учебного материала или, что примерно одно и то же, количеству учебных часов в действующей программе по технологии. С учётом перспективы подготовки способных учащихся к дальнейшему участию в олимпиадах по технологии можно предложить учащимся 8-х классов задания для 9-х классов. Максимальное количество баллов в 8-х-9-х классах – 25. В этом случае результаты должны быть введены в единую рейтинговую таблицу. Также следует объединить задания для возрастной группы детей – 10-х - 11-х классов на школьном этапе должны включать 25 вопросов с учётом творческого задания. Максимальное число баллов - 35. Все задания должны соответствовать возрастной группе учащихся.

Основным принципом дидактики по отбору содержания олимпиадных заданий следует считать соответствие содержания образования требованиям развития общества (науки, культуры, социальной сферы), которые кроме традиционных отражают современный уровень развития. Все общеизвестные принципы касаются программы предмета, следовательно, должны найти отражение и в содержании олимпиады.

Пример олимпиадного задания для 9 – х классов в номинации «Культура дома и декоративно-прикладное творчество», которое можно отнести к разделу «Материаловедение», или к разделу «Проектирование и изготовление изделий», в то же время, отражающего межпредметные связи:

*Дайте характеристику ткани, из которой изготовлен костюм Черномора, в произведении А.С.Пушкина «Руслан и Людмила»*

*«Блистая в ризе **парчевой**,  
Колдун, колдуньей ободренный,  
Развеселясь, решился вновь  
Нести к ногам девицы пленной  
Усы, покорность и любовь».*

Ответ: парча- это \_\_\_\_\_

Вопрос предусматривает знания учащегося, не только по технологии, он даёт представление детям о том, что слово, является отражением жизни людей и развития общества, а технология в этих общественно-экономических процессах играет очень важную роль. Вопрос не является сложным, но его можно усложнить, разделив на 2 вопроса, при этом в ответе следует уточнить, что считать правильным вопрос можно при одном ответе. В этом случае вопрос должен звучать так:

*1. Вставьте пропущенное слово, обозначающее ткань. 2. Охарактеризуйте ткань, из которой была изготовлена риза .....*

Этот же вопрос можно связать с технологией получения ткани, с историей костюма XVIII-XIX в.в. и т.д.

В номинации «Техника и техническое творчество вопрос может звучать так:

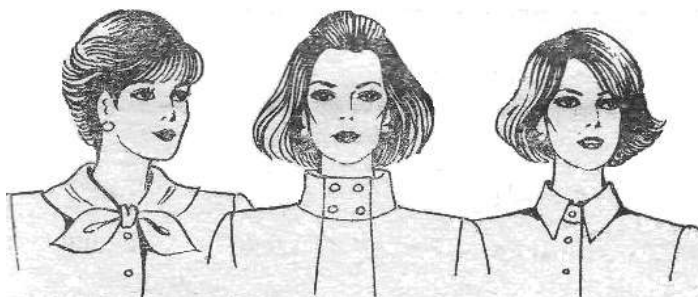
*В доме на садовом участке планируется одновременно использовать следующие приборы: электроплиту мощностью- 1,5 кВт, электрочайник мощностью-1 кВт, холодильник-200 Вт. кухонный комбайн-400 Вт, стиральную машину-1 кВт, осветительные приборы-300 Вт. Напряжение сети 220 В. Какого сечения нужно выбрать провода для открытой проволоки, если для медного провода:*

Допустимые длительные нагрузки, А	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>
17	1
23	1,5
26	2
30	2,5
34	3

Задания должны быть направлены на применение знаний и умений, которые дети получили в процессе обучения.

Для 10-11 класса в одном из разделов можно предложить следующий вопрос:  
*На рисунке представлены две группы эскизов, какому типу шеи, подходят приведенные:*

*а) воротники; б) формы выреза горловины?*



а) \_\_\_\_\_



б) \_\_\_\_\_

Можно предложить эскизы с разной длиной шеи и предложить подобрать форму горловины и зарисовать, или предложить формы воротников и попросить участника олимпиады рекомендовать для определённой формы шеи. Можно выполнить рисунок, или вопрос можно представить в виде определения соответствия.

В номинации «Техника и техническое творчество» вопрос на соответствие может звучать так:

*Установите соответствие между видами сталей и изделиями, изготовленными из этих сталей*

1	Углеродистая сталь обыкновенного качества – Ст4, Ст5	а	Молотков, зубил, отверток
2	Углеродистая качественная сталь – 20,40	б	Болты, гайки
3	Углеродистая инструментальная - У7, У8	в	Шпиндели станков, зубчатые колеса, конструкции приборов

Ответ: 1-\_\_\_\_; 2-\_\_\_\_; 3-\_\_\_\_\_.

Не стоит забывать, что одним из принципов дидактики является принцип доступности, поэтому все вопросы не должны быть углублёнными, также вопросы обязательно должны содержать межпредметные связи. В качестве примера приведём вопрос, который можно предложить в 8-м классе.

*1. Из представленных частей фразы составьте определение понятия. Ответ запишите в виде последовательности цифр без пробелов и каких-либо знаков препинания, например, 2341*

1- «управление – это»; 2- «цели организации предприятия, производства, фирмы»; 3 «процесс планирования, организации, мотивации и контроля»; 4 - «необходимый для того, чтобы сформировать и достичь».

Вопрос может быть открытым. Например:

*Назовите хотя бы три примера использования лазера.*

- 1.
- 2.
- 3.

Содержание вопросов должно по возможности отразить направления и темы, последовательно изученные учащимися в разных классах, позволить оценить знания учащихся и умения их использовать на практике.

В задания каждого класса целесообразно включить творческое задание, которое направлено на применение теоретических знаний, но не используется в практических заданиях. Творческое задание предполагает описание изготовления заданного словами изделия: выбор материала и его обоснование, выбор заготовки, выполнение эскиза с простановкой размеров, составление технологической карты изготовления изделия с указанием инструментов и оборудования, возможность украшения (декорирования) изделия и др.

При составлении заданий следует помнить, что наборы тестов и практических заданий заключительного этапа олимпиады 2000-2017 г.г. регулярно публиковались в журнале «Школа и производство», № 6, 2000-2017 г.г. и вывешиваются на сайте [www.rosolimp.ru](http://www.rosolimp.ru). Их можно использовать при разработке тестовых заданий.

При разработке теоретических вопросов (тестов) следует увеличивать количество тестов-задач, предполагающих использование технологических знаний для их решения. Для этого можно воспользоваться, в частности, книгами А.Ж. Насипов, В.Г. Петросян, Ю.Л. Хотунцев «Сборник задач по технологии» 5-7 классы, 8-9 классы.: Нальчик, ООО «Полиграфсервис ИТ», 2012 и другие.



Например, в 8-9-м классе в разделе «Электротехника» можно предложить подумать над таким вопросом:





*Необходимо определить, полностью ли разряжена батарейка квадратной или прямоугольной формы от карманного фонарика. При этом нельзя использовать приборы или другие предметы. Как можно это сделать?.*

Или вопрос для 7-го класса:

*Известно, что рисунок на ткани определяет выбор модели и технологический процесс её изготовления. Необходимо изготовить модель из ткани, на который нанесён тематический печатный рисунок. Объясните, в каком случае возникнут трудности при раскрое.*

Не следует забывать, что содержание обучения основано на таком принципе как последовательность. Следует помнить, что изучение технологии с применением оборудования учащиеся начинают изучать с 5-го класса поэтому задания для 5-х – 6-х классов должны отличаться некоторой нестандартностью, но не должны быть сложными. Задания должны быть интересными, можно использовать интернет – ресурсы (videouroki.net – технология и другие).

Например, в разделе «Кулинария» для 5-го класса можно предложить такой вопрос как: *На рисунке изображён десерт, основные компоненты которого – взбитый яичный желток с сахаром. Существует множество вариаций этого напитка: с добавлением ванилина, хлеба, мёда, какао, фруктовых и ягодных соков. Подпиши картинку. Из букв, которые стоят в указанных клеточках, ты прочтёшь это название.*

																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

7	4	24	16	1	20	–	3	6	7	25	19	20
						–						



В ответе 1 запиши первое полученное слово без кавычек и других знаков препинания, например, греческий

Ответ 1: \_\_\_\_\_

В ответе 2 запиши второе полученное слово без кавычек и других знаков препинания, например, салат

Ответ 2: \_\_\_\_\_

В 6-м классе можно предложить не менее интересный вариант вопроса.

*«Найдите в таблице среди чисел буквы. Составьте из них название блюда французского происхождения».*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	5
4	1	2	3	0	1	2	3	4	5	Ф	7
8	9	С	8	7	6	5	4	1	3	2	0
7	4	1	2	3	6	5	9	8	7	4	5
6	3	0	1	2	3	У	7	5	6	1	2
8	Л	1	5	9	7	6	7	5	4	Е	1
0	5	9	7	5	3	1	2	6	4	9	4

Запишите полученное слово в ответе без кавычек и каких-либо знаков препинания, например, пирог

Ответ: \_\_\_\_\_

Отметьте обязательный компонент такого блюда?

- а) взбитые яичные белки                      б) жареные грибы  
в) горький шоколад                            г) цедра лимона

В номинации «Техника и техническое творчество творческое задание для 8-9 класса может звучать так:

Для изготовления прорезного изделия:

- выберите материал и обоснуйте свой выбор;
- выберите размеры заготовки;
- изобразите эскиз изделия и проставьте размеры изделия;
- укажите порядок изготовления изделия и необходимое оборудование и инструменты на технологической карте;
- укажите возможность украшения изделия.

Критерии оценки определяет предметно-методическая комиссия. Общее количество баллов не должно превышать рекомендованное ЦПМК.

В номинации «Культура дома и декоративно-прикладное творчество» творческое задание в старших классах может быть следующим: вам предложены выкройка изделия и образцы ткани.

- Подпишите отмеченные линии на чертеже (1,2,3,4,5);
- Выполните эскиз изделия, согласно выкройке;
- Выберите рекомендуемый образец ткани (из предложенных образцов 6х6 см) для своей модели, наклейте и подпишите название ткани или ее состав (дайте рекомендации по тканям).

Критерии оценки определяет предметно-методическая комиссия. Общее количество баллов не должно превышать рекомендованное ЦПМК.

### Номинация «Техника и техническое творчество».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, а также указанные выше программы по технологии, основного общего и среднего (полного) общего образования включают ряд разделов и тем, отражающих многоплановость человеческой деятельности и практикоориентированный характер

предмета. С учетом развития технологий (лазерных технологий, нанотехнологий, робототехники, 3D принтеров, станков с ЧПУ, «умных» домов, альтернативной энергетики и т.п.), соответствующие вопросы целесообразно включать в теоретические вопросы и тестовые задания.

Теоретические задания в номинации «Техника и техническое творчество» в старших классах должны отражать следующие разделы школьной программы предмета «Технология»:

1. Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации.
2. Роль техники и технологий в развитии общества.
- 3.. Техносфера.
4. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.
5. Машиноведение.
6. Материаловедение древесины, металлов, пластмасс.
5. Технологии обработки конструкционных материалов (создание изделий из конструкционных и поделочных материалов).
7. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).
8. Ремонтно-строительные работы (технология ведения дома).
9. Художественная обработка материалов.
10. Дизайн.
11. Техническое творчество.
12. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика
13. Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, робототехника (структура робота, принципы действия и области применения роботов).
14. Черчение.
15. Семейная экономика.
16. Основы предпринимательства.
17. Профориентация.
18. Производство и окружающая среда.
19. Проекты.

Практические задания являются вторым конкурсом и связаны с разделами «Технология обработки конструкционных материалов», «Электротехника и электроника» «3D моделирование и прототипирование», «Робототехника» и «Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине», **«Обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ» и «Обработка материалов на токарном станке с ЧПУ»** должны позволить оценить умения учащихся обрабатывать металл, древесину и пластик, собирать электрические схемы, конструировать, программировать и измерять электрические характеристики (по выбору учащихся), а также в ряде случаев оценить творческие способности школьников.

#### **Практическое задание по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине**

В 2017-18 учебном году на школьном этапе добавляется практический этап по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине, включающий в себя конструирование изделия в графическом редакторе (Corel DRAW или Adobe Illustrator) или системах проектирования (КОМПАС-3D или AutoCAD) с последующим изготовлением на станке. Для 8-9 классов следует подбирать объект труда, состоящий из одной детали, для 10-11 класса можно включать в задание многосоставные объекты, состоящие из 2х и более частей, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышала половины времени, отведенного на практическое задание.

При разработке заданий необходимо включить все возможности лазерно-гравировальных машин, то есть и нанесение гравировки, как художественного элемента, так и сквозной прорезки. При этом прорезка тоже может выступать как элемент художественного оформления. Материал для изготовления выбирается с учетом мощности имеющегося оборудования, рекомендуется использовать фанеру или пластик (органическое стекло) толщиной от 3 до 5 мм. При работе с лазерно-гравировальными машинами в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты от продуктов горения возникающих при работе со станками данного типа. (См. стр.16-19).

#### **Практическое задание по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ**

Если учащиеся общеобразовательной организации владеют навыками работы на оборудовании, со школьного этапа следует предложить на практическом туре задание по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ включающее в себя конструирование изделия в графическом редакторе (CorelDRAW или AdobeIllustrator) или системах проектирования (КОМПАС-3D или ArtCAM) с последующим

изготовлением на станке. Для 8-9 классов следует подбирать объект труда, имеющий в своей основе плоский рисунок или чертеж, для 10-11 класса можно включать в задание сложные объемные изделия, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышало половины времени, отведенного на практическое задание.

При разработке заданий необходимо включить все возможности фрезерного станка с ЧПУ, то есть и фрезерование - нанесение гравировки, как художественного элемента, так и обработки внешних контуров – внешней сквозной фрезеровки. При этом прорезка тоже может выступать как элемент художественного оформления. Материал для изготовления выбирается с учетом мощности имеющегося оборудования. Рекомендуется использовать массив древесины, пластик (органическое стекло), мягкие цветные металлы (алюминий, дюралюминий, медь, латунь) толщиной от 3 до 5 мм для 8-9 классов и до 30 мм для старших классов. При работе на фрезерном станке с ЧПУ в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты.

В практические задания по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ XIX Всероссийской олимпиады по технологии наравне с конструированием изделия стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу, например: КОМПАС-3D.

### **Практическое задание по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ**

В 2017-18 учебном году на школьном этапе добавляется практический этап по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ включающий в себя конструирование изделия в системах проектирования (КОМПАС-3D или AutoCAD) с последующим изготовлением на станке. Для 8-9 классов следует подбирать объект труда, состоящий из одной детали образованной телом вращения, для 10-11 класса можно включать в задание более сложные элементы, как например нанесение метрической резьбы или художественного оформления, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышало половины времени отведенного на практическое задание.

Материал для изготовления выбирается с учетом мощности имеющегося оборудования, рекомендуется использовать массив древесины твердой породы, пластик (органическое стекло), мягкие цветные металлы (алюминий, дюралюминий, медь, латунь). При работе на токарном станке с ЧПУ в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты.

В практические задания по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ XIX Всероссийской олимпиады по технологии наравне с конструированием изделия стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу КОМПАС-3D или AutoCAD.

**Для номинации «Техника и техническое творчество», «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».**

В связи с положительным результатом введения на региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады в 2016-17 учебном году практических заданий по робототехнике и 3D моделированию, как отдельных видов практик, сопряженных с современным содержанием тестовой части и инновационными направлениями подготовки творческих проектов, рекомендуется разработать задания для школьного этапа.

**Практическое задание по 3D моделированию и прототипированию.**

Для практических заданий школьного этапа по 3D моделированию для 8-9 и 10-11 классов стоит выбирать односоставные объекты труда для моделирования и изготовления, с последующим усложнением уровня заданий на муниципальном этапе. Следует учитывать, что для регионального и заключительного этапов для старших классов будут представлены задания уже более сложные, в том числе объекты труда, состоящие из 2 и более деталей, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления на 3D принтере не превышала половины времени отведенного на практическое задание.

В практические задания по 3D моделированию и прототипированию XIX Всероссийской олимпиады по технологии наравне с моделированием стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу КОМПАС - 3D или в AutoCAD.

Рекомендуемый порядок выполнения задания по 3D моделированию и прототипированию для разработки заданий и критериев оценки для школьного и муниципального этапов:

1. Ознакомление с заданием;
2. Выбор программного обеспечения для выполнения 3D модели;
3. Выполнение 3D модели по заданию (чертежу, эскизу, описанию);
4. Подготовка файла для отправки на 3D принтер;

5. Подготовка 3D принтера к печати (калибровка, чистка экструдера, проверка пластика, чистка стола, нанесение клеящего покрытия на стол);
6. Выбор режима печати (выбор заполнения детали, выбор толщины стенок и поверхностей);
7. Изготовление 3D модели на 3D принтере;
8. По окончании изготовления 3D модели снятие готового изделия, при необходимости очистка;
9. Подготовка чертежа готового изделия на основании 3D модели в необходимых видах с выполнением местного сечения по выбору учащегося и выполнение сечения плоскостью. Все это выполняется на чертежном листе с выполнением всех размеров, выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполняется в соответствии со спецификацией по ГОСТу;
10. Вывод на печать через принтер рисунка 3D модели, чертежа и спецификации (при наличии сборочного изделия);
11. Сохранение файлов практической работы на компьютере;
12. Сдача выполненного задания членам жюри;
13. Уборка рабочего места.

**Для выполнения заданий по 3D моделированию и печати необходимо наличие** 3D принтера, например: Picaso3D Designer PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.), принтер. Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

#### **Практическое задание по робототехнике**

При составлении практических заданий по робототехнике следует давать задания по конструированию и программированию автономного робота, способного двигаться в заданном режиме и выполнять базовые команды, будь то определение, подъем, перемещение и складирование объекты. Для подготовки заданий нужно учитывать наличие и марку производителей конструкторов робототехнических комплектов и используемое программное обеспечение для контроллеров. Так же необходимо сразу спроектировать «Поле» для выполнения практического задания достаточных размеров, исходя из возможностей комплектов.

**Для выполнения практической работы по робототехнике** необходимо иметь на 1 рабочее место: робототехнический конструктор; компьютер с программным

обеспечением; лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш, площадку для тестирования робота.

#### Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».

Теоретические и практические задания в номинации «Культура дома и декоративно-прикладное творчество» имеют некоторые отличия от заданий номинации «Техника и техническое творчество» и должны отражать представленные ниже разделы.

1. Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации.
2. Роль техники и технологий в развитии общества.
3. Технология основных сфер профессиональной деятельности.
4. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.
5. Технологии обработки пищевых продуктов.
6. Машиноведение.
7. Материаловедение текстильных материалов.
8. Технологии обработки текстильных материалов (создание швейных изделий из текстильных и поделочных материалов).
9. История костюма.
10. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).
11. Интерьер.
12. Художественная обработка материалов.
13. Конструирование (черчение) и моделирование (дизайн одежды).
14. Декоративно - прикладное творчество.
15. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика
16. Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, роботы в лёгкой промышленности.
17. Семейная экономика.
18. Основы предпринимательства.
19. Профессиональное самоопределение.
20. Производство и окружающая среда.



## 21. Творческие проекты.

Вторым конкурсом является практический тур, он обязателен на всех этапах олимпиады.

Практическое задание для 5-го класса может быть подготовлено по одному из основных разделов курса «Технология». Для 6-х – 11-х классов целесообразно в соответствии с основным принципом дидактики – преемственности, практические задания разделить на: технологию обработки швейных изделий и моделирование.

Рекомендуемое время для каждого класса зависит от трудоёмкости предложенного задания. Возможно при необходимости для выполнения практической работы следует выделить отдельный день.

Важной особенностью школьного этапа является участие в нём самых младших школьников среднего звена - обучающихся 5–7-х классов. Они ещё, с одной стороны, далеки от участия в региональных и заключительных этапах олимпиад, но, с другой стороны, выражают наибольшую активность в практико-ориентированном направлении предмета и представляют высокий потенциал для участия в технологических олимпиадах разных уровней.

Именно поэтому практический тур на школьном этапе является обязательным.

Разработку практических заданий необходимо вести с опорой на реально пройденный базовый материал к моменту проведения школьной олимпиады, то есть к концу первой четверти (триместра) учебного года и содержания начальной школы – либо по разделу «Культура дома и кулинарные работы» либо «Элементы машиноведения», «Рукоделие», либо «Материаловедение». При составлении заданий следует учитывать программу начальной школы.

Например, к разделу «Кулинария» можно предложить учащимся выполнить творческое задание «Сервировка стола», «Оформление блюд», «Оформление приглашения на сладкий чай».

Если учащиеся с начала учебного года изучали раздел «Материаловедение», то можно предложить практическое задание «Выполнение коллажа-коллекции тканей растительного происхождения, которое будет носить, в какой-то мере и закрепляющий характер, а творческое выполнение такого рода заданий разовьет эстетический вкус и дизайнерские способности детей. В качестве технологического изделия можно предложить участникам школьного этапа выполнение комплексного объекта, включающего в себя и работу с тканью (завершающее декорирование), и работу с бумагой (по предложенному чертежу развертки склеить элементы предлагаемого объекта труда).

При составлении заданий следует обратить внимание на то, что с 2017 г. на последующих этапах олимпиады предлагаются практические задания с элементами домоделирования и доконструирования.

К разделам «Технология обработки текстильных материалов», «Рукоделие» рекомендуется предложить учащимся выполнить вышивку или оригинальную работу по созданию коллажа (аппликации из пуговиц, лоскутков, элементов декора). Для развития творческого потенциала и интереса к предмету необходимо рекомендовать учащимся активно использовать разнообразные декоративные элементы, а также предлагать выполнять лично значимые текстильные изделия, например вышивку мотива на салфетке, сумочке, очечнике, подушке, новогоднем сапожке...

Для контроля всех видов практической работы необходимо разработать карты пооперационного контроля.

Для 6-х – 11-х классов целесообразно в соответствии с основным принципом дидактики – преемственности, ориентироваться на формат проведения практических соревнований регионального и заключительного этапов Олимпиады и разделить задания практического тура на:

- технологию обработки швейных изделий;
- моделирование.

Практические задания должны быть построены таким образом, чтобы при их выполнении школьник максимально использовал весь набор знаний и умений, полученный им в процессе обучения. Степень сложности задания должна соответствовать уровню теоретической и практической подготовки учащихся в конкретной возрастной группе.

Например, практические задания по конструированию и моделированию должны включать в себя эскиз модели с описанием модельных особенностей, чертеж основы швейного изделия и возможность продемонстрировать умения наносить новые фасонные линии и подготавливать выкройки к раскрою.

Практические задания по моделированию могут быть более простыми для школьного этапа Олимпиады. Например, составить описание модели по ее эскизу или выполнить эскиз модели по ее описанию. Для удобства контроля данной практической работы для проверяющих необходимо подготовить карты пооперационного контроля и листы-эталон с правильно выполненным моделированием каждого предложенного задания.

Такие практические задания позволяют оценить навыки школьников в нанесении на чертеж основы модельных особенностей и знания последующей технологической

обработки изделия, выявить степень развития у участников Олимпиады пространственного воображения, художественного вкуса, абстрактного мышления и сделать тем самым более объективным определение победителей и призеров олимпиады.

Для практических заданий по технологии обработки швейных изделий следует разрабатывать новые оригинальные задания с технологическими картами в нескольких вариантах для разных возрастных групп участников. Результаты этого конкурса должны наглядно демонстрировать сформированность технологических умений по владению ручным инструментом и навыками работы на швейной машине, умения читать и применять в работе технологическую документацию, применять на практике знания по материаловедению, правильные безопасные приемы работы, способность к творческому подходу в процессе доконструирования и декорирования изделий, степень дизайнерского мышления, художественный вкус.

При разработке практических заданий по технологии нецелесообразно давать на конкурс обработку сложных трудоемких изделий, так как они требуют неоправданно больших затрат времени и сил учащихся, которые получают не только физическую усталость, но и нервное переутомление. Аргументом в пользу выбора небольших по объему заданий по технологии является также то, что при выполнении сложного задания основным становится фактор скорости, а не возможность продемонстрировать знания и умения, проявить и развить смекалку и авторский подход.

При выполнении небольших по объему заданий каждый школьник может уложиться в норму отведенного времени, проявить свои способности решать технологические задачи, что создает необходимые для объективности равные для всех условия соревнования.

Для того чтобы участники Олимпиады при выполнении практического задания по технологии выполняли одинаковые технологические операции, должна быть разработана подробная инструкционная технологическая карта с чертежами и рисунками на выполнение каждого этапа задания. Только в этом случае возможна однозначная и объективная оценка качества выполнения практического задания каждым участником по заранее подготовленным критериям, по которым будет определяться степень владения безопасными приемами труда, умение выбирать инструменты, приспособления и материалы для работы, понимание технологической документации, точность и аккуратность выполнения технологического задания, правильное выполнение влажно-тепловой обработки. В этом случае профессиональное жюри может с высокой точностью и объективностью оценить все эти параметры при

выполнении учащимися заданных технологических операций по заранее подготовленным качественным и количественным параметрам.

С 2017 года, ориентируясь на дальнейшие этапы олимпиады можно предложить учащимся выполнить отделку с использованием вышивальной машины с программным управлением (например: вышивальная машина Janome Memory Craft 350E, Janome MC500E, Brother NV 770E (INNOV-IS 770E)). При одном и том же задании, каждый учащийся будет иметь возможность выбора технологии при выполнении декорирования изделия. Например, при изготовлении саше, участникам можно предложить выбрать мотив и технологию для декорирования.

В качестве обобщения для двух номинаций «Техника и техническое творчество» и «Культура дома и декоративно-прикладное творчество» следует учитывать следующие рекомендации: целесообразно подготовить пакет с олимпиадными заданиями. Момент вскрытия пакетов с заданиями должен быть зафиксирован протоколом в присутствии представителей Оргкомитета школьного этапа олимпиады по технологии и членов Жюри.

Задания теоретического конкурса должны отвечать следующим требованиям:

- задания в соответствии с ФГОС должны проверять у участников олимпиады сформированность универсальных, в том числе, общеучебных, общетрудовых и специальных технологических знаний;
- около 50% заданий следует ориентировать на уровень теоретических знаний, установленный программно-методическими материалами, в которых раскрывается обязательное базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по технологии. В теоретическую часть обязательно должно быть включено творческое задание, которое требует не просто знаний, а сформированных умений у учащихся. 25% заданий следует ориентировать на углублённый материал по основным разделам программы; 25% заданий следует разработать с применением межпредметных связей, но по базовому содержанию;
- уровень сложности заданий и их количество должны быть такими, чтобы на выполнение всех олимпиадных заданий участник тратил не более 1,5 часов (120 мин.) в день, из которых 45 мин – на теоретические задания;
- задания должны быть разнообразными по форме и содержанию;
- формулировка контрольного вопроса, или задания должна быть понятной, доходчивой, лаконичной и иметь однозначный ответ;

- в заданиях выбора для маскировки правильного ответа должны быть использованы только реально существующие термины и понятия, составляющие базовую программу по технологии;
- задания олимпиады должны осуществлять не только контроль знаний, но и выполнять обучающие и развивающие функции;
- контрольные вопросы и задания должны соответствовать современному уровню развития науки, техники, технологии;
- задания теоретического конкурса должны соответствовать основным дидактическим принципам: системности, научности, доступности, наглядности и др.

При составлении теоретических заданий следует использовать известные в теории и практике виды тестовых заданий:

- задания с выбором правильного ответа, когда в тесте присутствуют готовые ответы на выбор;
- задания без готового ответа, или задание открытой формы, когда участник олимпиады во время тестирования вписывает ответ самостоятельно в отведенном для этого месте;
- задания на установление соответствия, в котором элементы одного множества требуется поставить в соответствие элементам другого множества;
- задания на установление правильной последовательности, где требуется установить правильную последовательность действий, шагов, операций и др.;
- вопросы, требующие решения, логического мышления и творческого подхода;
- интегративные вопросы, включающие межпредметные связи.

Задания первой формы могут быть с одним правильным ответом, с несколькими правильными ответами, с одним наиболее правильным ответом. Можно применять тесты, имеющие "все ответы правильные", "все ответы неправильные" или "правильного ответа нет". При составлении теоретических вопросов и заданий должен учитываться реальный уровень знаний испытуемых на момент проведения Олимпиады. Кроме того, для конкурсов Олимпиады необходимо составлять отдельные наборы заданий для каждой возрастной группы учащихся.

## **Раздел 5. Методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.**

*Методика оценивания теоретического конкурса* для номинации «Техника и техническое творчество» и «Культура дома и декоративно-прикладное творчество» может быть не одинакова, т.к. различаются творческие задания и количество поэтапных вопросов, входящих в творческое задание, следовательно, и количество промежуточных баллов.

Для удобства подсчета результатов теоретического конкурса за каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает один балл. Если тест выполнен неправильно или только частично - ноль баллов. Не следует ставить оценку в полбалла за тест (вопрос), выполненный наполовину. Формулировка свободных ответов на контрольные вопросы и задания не обязательно должна точно совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. Здесь правильность ответа должна оцениваться по общему смыслу и по ключевым словам. Предметно-методическим комиссиям при составлении разных по уровню заданий (очень простые вопросы (тесты), задачи, творческие вопросы), следует помнить, что при подсчёте баллов общее количество баллов не должно превышать рекомендуемое.

### **Номинация «Техника и техническое творчество»**

При оценке теоретического задания учащиеся 5-х классов могут получить 9 баллов за 9 вопросов и до 6 баллов за творческое задание. Учащиеся 6-х классов могут получить 14 баллов за 14 вопросов и до 6 баллов за творческое задание. Учащиеся 7-х классов 15 баллов за тесты и 10 баллов за творческое задание, в 8х – 9-х классах учащиеся могут получить 15 баллов за 15 вопросов и до 10 баллов за творческое задание. Учащиеся 10-х – 11-х классов могут получить 25 баллов за 25 вопросов и 10 баллов за творческое задание.

Максимально количество баллов за *практические задания* – 40. При механической деревообработке за отклонение на 1 мм и при механической металлообработке за отклонение на 0,2 мм снимается 1 балл. При ручной деревообработке за ошибку более 1 мм габаритных размеров снимается 1 балл, при ручной металлообработке за ошибку более 0,5 мм габаритных размеров снимается 1 балл. При плохом качестве выполнения соединений снимается 1 балл. Оценивается соответствие размеров по заданию и качество работы. Правильное выполнение каждого пункта заданий по электротехнике оценивается в 5-10 баллов.

Максимальное число баллов за выполнение практической работы – 40.

Максимальное число баллов за презентацию проекта – 50.

Творческая работа оценивается экспертным методом, при этом учитываются следующие критерии.

#### Критерии оценки творческих проектов на школьном этапе

всероссийской олимпиаде школьников по технологии в номинации «Техника и техническое творчество»

<b>№, фамилия школьников и тема проекта</b>				
<b>Оценка пояснительной записки проекта (до 10 баллов)</b>				
	Общее оформление			
	Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта			
	Сбор информации по теме проекта. Анализа прототипов			
	Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идей			
	Выбор технологии изготовления изделия			
	Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления			
	Разработка конструкторской документации, качество графики.			
	Описание изготовления изделия			
	Описание окончательного варианта изделия			
	Экономическая и экологическая оценка готового изделия			
2	Реклама изделия			
<b>Оценка изделия (до 25 баллов)</b>				
	Оригинальность конструкции			
	Качество изделия			
	Соответствие изделия проекту			
	Эстетическая оценка выбранного варианта			
	Практическая значимость			
<b>Оценка защиты проекта (до 15 баллов)</b>				
	Формулировка проблемы и темы проекта			
	Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи			
	Описание технологии изготовления изделия			

	Четкость и ясность изложения			
	Глубина знаний и эрудиция			
	Время изложения			
	Самооценка			
	Ответы на вопросы			
<b>Итого</b> (до 50 баллов)				

В целом учащиеся 10-11 классов могут получить соответственно 125 баллов, учащиеся 7-х, 8-х, 9-х классов – 115 баллов, 6 классов – 110 баллов, 5 классов – 105 баллов. Распределение первых, вторых и третьих мест проводится отдельно для учащихся 5, 6, 7, 8, 9 классов и 10 - 11 классов. Если для учащихся используют один пакет заданий, результаты выстраивают в единую рейтинговую таблицу.

Всем участникам олимпиады следует вручить грамоты.

#### **Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».**

При оценке теоретического задания учащиеся 5-х классов могут получить 9 баллов за 9 вопросов и до 6 баллов за творческое задание. Максимальное количество баллов - 15. Учащиеся 6-х классов могут получить 14 баллов за 14 вопросов и до 6 баллов за творческое задание. Максимальное количество баллов – 20. Учащиеся 7-х классов могут получить 19 баллов за 19 вопросов и до 6 баллов за творческое задание. Максимальное количество баллов – 25. Учащиеся 8-9-х классов, также могут получить 19 баллов за 19 вопросов и до 6 баллов за творческое задание. Максимальное количество баллов – 25. Учащиеся 10 – 11-х классов могут получить 24 балла за 24 вопроса и 11 баллов за творческое задание. Максимальное количество баллов – 35.

Допустимо при составлении заданий ввести градацию в соответствии с уровнем сложности задания. В этом случае количество вопросов может уменьшиться, но количество баллов за творческое задание должно быть соблюдено, общее количество баллов также не должно быть изменено.

При оценке *практических заданий* общее количество баллов составляет 40 баллов. Если предлагается задание по моделированию оценивается в 20 баллов, за практическое задание по технологии обработки участник может также получить максимально 20 баллов (в 6-х – 11-х классах обработка швейных изделий и моделирование)

Третьим конкурсом олимпиады по технологии является представление самостоятельно выполненного учащимся проекта.



Т.к. проект - это сложная и трудоёмкая работа, требующая времени, то на уровне школьного этапа следует посмотреть и оценить идею и степень готовности проекта. На основе требований, которые будут предъявляться на муниципальном этапе, необходимо оценить качество эскизов, вклад ребёнка в работу, новизну и оригинальность проекта. Степень разработанности проекта на школьном этапе 5-х - 7-х классов можно оценить по предлагаемым предметно-методической муниципальной комиссией методикам оценивания (вопросы, эскизы, эссе).....и т.д.

Критерии оценки 8-х- 9-х, 10-х – 11-х классов должны быть универсальны для всех направлений проектной деятельности. Предметно-методическая комиссия коллегиально обсуждает рекомендованные ЦПМК критерии оценки проектов для каждой номинации, уточняет детализацию пунктов, составляет протокол по утверждению вносимых изменений.

Все задания должны подготовить учащегося к конкурсным испытаниям на муниципальном этапе.

### **Оценка творческих проектов на школьном этапе.**

Третьим конкурсом олимпиады по технологии является представление самостоятельно выполненного учащимся проекта.

Т.к. проект - это сложная и трудоёмкая работа, требующая времени, то на уровне школьного этапа следует посмотреть и оценить идею и степень готовности проекта. На основе требований, которые будут предъявляться на муниципальном этапе необходимо оценить качество эскизов, вклад ребёнка в работу, новизну и оригинальность проекта. Степень разработанности проекта на школьном этапе 5-х - 7-х классов можно оценить по предлагаемым предметно-методической муниципальной комиссией методикам оценивания (вопросы, эскизы, эссе).....и т.д.

Критерии оценки 8-х- 9-х, 10-х – 11-х классов должны быть универсальны для всех направлений проектной деятельности. Предметно-методическая комиссия коллегиально обсуждает рекомендованные ЦПМК критерии оценки проектов для каждой номинации, уточняет детализацию пунктов, составляет протокол по утверждению вносимых изменений.

Все задания должны подготовить учащегося к конкурсным испытаниям на муниципальном этапе.

На защиту учебных творческих проектов – каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие и пояснительную записку, готовит презентацию проекта.

На защиту творческого проекта предоставляется 8 - 10 минут.

Максимальное количество баллов за проект (обычно 50) может быть изменено по решению жюри.

Критерии оценки 8-х- 9-х, 10-х – 11-х классов должны быть универсальны для всех направлений проектной деятельности. Предметно-методическая комиссия коллегиально обсуждает рекомендованные ЦПМК критерии оценки проектов для каждой номинации, уточняет детализацию пунктов, составляет протокол по утверждению вносимых изменений.

Все задания должны подготовить учащегося к конкурсным испытаниям на муниципальном этапе.

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

К каждому проекту должна прилагаться пояснительная записка, т.е. выполненное в соответствии с определенными правилами развернутое описание деятельности учащихся при выполнении проекта. Как правило, проект, представляемый на олимпиаде, является работой в сотрудничестве ученика и учителя не одного года. Школьный этап олимпиады проводится в начале года, проект может быть не закончен. В этом случае предметно-методическая комиссия определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учётом его доработки.

Обращая внимание на особенности оценивания проектов, отметим, что проект, как любая творческая работа, оценивается только методом экспертной оценки. Рекомендуются использовать следующие критерии оценки:

Критерии оценки проекта		Кол-во баллов	По факту
Пояснительная записка  14 баллов	Общее оформление		
	Качество исследования (актуальность; обоснование проблемы; формулировка темы, целей и задач проекта; сбор информации по проблеме; анализ прототипов; выбор оптимальной идеи; описание проектируемого материального объекта - логика обзора).		
	Оригинальность предложенных идей, новизна		
	Выбор технологии изготовления (оборудование и приспособления). Разработка технологического процесса (качество эскизов, схем, чертежей, тех. карт, обоснованность рисунков).		

	Экономическая и экологическая оценка разрабатываемого и готового изделия.		
	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность выводов, способность анализировать		
Изделие, продукт 20 баллов	Оригинальность дизайнерского решения (согласованность конструкции, цвета, композиции, формы; гармония)		
	Качество представляемого изделия, товарный вид, соответствие модным тенденциям		
	Практическая значимость		
Защита проекта 14 баллов	Четкость и ясность изложен, логика обзора проблемы		
	Презентация (умение держаться при выступлении, время изложения), культура подачи материала, культура речи.		
	Самооценка, ответы на вопросы		
Дополнительные критерии (баллы и прибавляются и вычитаются)	Самостоятельность выполнения проекта (собственный вклад автора), использование знаний вне школьной программы, владение понятийным профессиональным аппаратом по проблеме, способность проявлять самостоятельные оценочные суждения, качество электронной презентации; сложность изделия, оригинальность представления...		
Всего		<b>50</b>	

Суммарное количество баллов, набранное каждым участником в конкурсах, позволяет жюри с высокой степенью объективности определить победителей и призеров Олимпиады. Самые достойные (победители и призеры школьного этапа) представляют образовательную организацию на 2-м муниципальном этапе. В муниципальном этапе участвуют только 7-е – 11-е классы.

Победителей и призеров олимпиады определяют по суммарному количеству баллов, набранному каждым участником во всех трех конкурсах.

В теоретическом туре учащиеся 5-х классов могут получить максимально 105 баллов, учащиеся 6-х классов – 110 баллов, учащиеся 7-х, могут получить 115 баллов, 8-х, 9-х классов – 110 баллов, 10-11 классов – соответственно 125 баллов.

Подведение итогов можно провести отдельно для учащихся 5-х, 6-х, 7-х, 8-х, 9-х классов. Если для учащихся используют один пакет заданий (8-9), (10-11), результаты выстраивают в единую рейтинговую таблицу. Всех участников следует наградить грамотами.

## Раздел 6. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

Во время конкурсов, если задания предусматривают использование справочной литературы, следует подготовить эту литературу для учащихся заранее (например: таблицы по калорийности продуктов). Если в заданиях не предусмотрено обращение к справочным информационным источникам, использование любой справочной литературой запрещено, а также электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи. Участникам запрещается приносить мобильные телефоны, компьютеры и любые технические средства для фотографирования и записи звука. Если представителем у участника будут найдены любые справочные материалы или любые электронные средства для приема или передачи информации (даже в выключенном состоянии), члены оргкомитета или члены жюри составляют акт и результаты участника в данном конкурсе аннулируются.

#### **Порядок рассмотрения апелляций.**

На школьном этапе апелляции случаются редко, но учащиеся имеют право на апелляцию, если есть веские к этому аргументы.

Апелляция рассматривается в случаях несогласия участника школьного этапа Олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы. Порядок рассмотрения апелляции доводится до сведения участников и сопровождающих их лиц до начала проведения муниципального этапа.

Жюри всех этапов олимпиады рассматривает апелляции. Рассмотрение апелляции производится при участии самого участника олимпиады. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.

## **ЧАСТЬ 2. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

### **Раздел 1 Общие положения.**

При организации и проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии (далее - Олимпиада) необходимо руководствоваться «Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников», утвержденным 18 ноября 2013 года, Приказом Министерства образования и науки РФ № 249 от 17 марта. 2015 г. «О внесении изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утверждённым Приказом Министерства образования и науки РФ № 1252 от 18 ноября 2013 г», Приказа № 1488 «Изменения, которые вносятся в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утверждённый

приказом Министерства образования и науки от 18 ноября 2013 г.» от 17.12.15 г., определяющими порядок проведения муниципального этапа со стороны органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, являющихся организаторами соответствующего этапа олимпиады по технологии (далее – организатор муниципального этапа Олимпиады), а также муниципальных предметно-методических комиссий, оргкомитета, жюри.

### **Организаторы муниципального этапа олимпиады**

В соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников организатор формирует оргкомитет муниципального этапа олимпиады и утверждает его состав; формирует жюри муниципального этапа олимпиады по технологии и утверждает их составы; устанавливает количество баллов по технологии по каждому классу, необходимое для участия на муниципальном этапе олимпиады; утверждает разработанные региональными предметно-методическими комиссиями требования к организации и проведению муниципального этапа олимпиады по технологии, которые определяют принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий, описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий, критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий, процедуру регистрации участников олимпиады, показ олимпиадных работ, а также рассмотрения апелляций участников олимпиады.

Организатор обеспечивает хранение олимпиадных заданий по технологии для муниципального этапа олимпиады, несёт установленную законодательством Российской Федерации ответственность за их конфиденциальность; заблаговременно информирует руководителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, расположенных на территории соответствующих муниципальных образований, участников муниципального этапа олимпиады и их родителей (законных представителей) о сроках и местах проведения муниципального этапа олимпиады по технологии, а также о «Порядке проведения всероссийской олимпиады школьников» и об утверждённых требованиях к организации и проведению муниципального этапа олимпиады по технологии; определяет квоты победителей и призёров муниципального этапа олимпиады по технологии; утверждает результаты муниципального этапа олимпиады по технологии (рейтинг победителей и рейтинг призёров муниципального этапа олимпиады) и публикует их на своём официальном сайте в сети «Интернет», в том числе протоколы жюри муниципального

этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету; передаёт результаты участников муниципального этапа олимпиады по технологии по каждому классу или возрастной группе организатору регионального этапа олимпиады в формате, установленном организатором регионального этапа олимпиады; награждает победителей и призёров муниципального этапа олимпиады поощрительными грамотами.

### **Оргкомитет муниципального этапа олимпиады**

В соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников оргкомитет определяет организационно - технологическую модель проведения муниципального этапа олимпиады. *Категорически запрещается модель проведения дистанционно!* Обеспечивает организацию и проведение муниципального этапа олимпиады в соответствии с утверждёнными организатором муниципального этапа олимпиады требованиями к проведению муниципального этапа олимпиады по технологии, Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников и действующими на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования; осуществляет кодирование (обезличивание) олимпиадных работ участников муниципального этапа олимпиады; несёт ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады во время проведения муниципального этапа олимпиады по технологии.

Состав оргкомитета муниципального этапа олимпиады формируется из представителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, муниципальных и региональных предметно-методических комиссий по технологии, педагогических и научно-педагогических работников.

### **Предметно-методические комиссии, жюри муниципального этапа.**

Составы региональных предметно-методических комиссий олимпиады по технологии формируются из числа педагогических, научных, научно-педагогических работников.

Разрабатывают требования к организации и проведению муниципального этапа олимпиады с учётом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады; составляют олимпиадные задания на основе содержания образовательных программ основного общего и среднего общего образования углублённого уровня и соответствующей направленности (профиля), формируют из них комплекты заданий для муниципального этапа

олимпиады с учётом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады; обеспечивают хранение олимпиадных заданий для муниципального этапа олимпиады до их передачи организатору муниципального этапа олимпиады, несёт установленную законодательством Российской Федерации ответственность за их конфиденциальность.

### **Жюри муниципального этапа Олимпиады:**

осуществляет проверку обезличенных работ и оценку выполнения олимпиадных заданий, определяет с учетом установленных квот победителей и призеров муниципального этапа, проводит с участниками разбор олимпиадных заданий и анализ полученных решений участников, рассматривает апелляции, а также предоставляет в оргкомитет регионального этапа Олимпиады аналитические отчеты о результатах проведения этого этапа.

В городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге муниципальный этап олимпиады проводится с учетом, установленных в указанных субъектах Российской Федерации особенностей организации местного самоуправления.

Муниципальный этап олимпиады проводится по разработанным региональными предметно-методическими комиссиями заданиям, основанным на содержании образовательных программ основного общего и среднего общего образования углублённого уровня и соответствующей направленности (профиля), для 7-11 классов.

## **Раздел 2. Порядок организации муниципального этапа олимпиады.**

Конкретные сроки проведения муниципального этапа олимпиады по технологии устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования. Срок окончания муниципального этапа олимпиады - не позднее 25 декабря.

Конкретные места проведения муниципального этапа олимпиады по технологии устанавливает орган местного самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования. Организатор муниципального этапа должен обеспечить участие в этом этапе всех обучающихся, получивших право в нем участвовать (учащихся 7-х – 11-х классов). Образовательная организация, на базе которой будет проходить муниципальный этап, назначается организатором этого этапа. О дате и месте

проведения муниципального этапа Олимпиады, а также об условиях его проведения, все участники должны быть проинформированы не менее чем за 15 календарных дней до его начала.

На муниципальном этапе олимпиады по технологии принимают индивидуальное участие; участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады; победители и призёры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования. Все участники проходят процедуру регистрации.

Победители и призёры муниципального этапа предыдущего года вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае их прохождения на последующие этапы олимпиады, данные участники олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на муниципальном этапе олимпиады.

Участники выполняют работы по заданиям, разработанными региональными предметно-методическими комиссиями. В состав комплекта материалов, передаваемых региональной предметно-методической комиссией в оргкомитет муниципального этапа входят: тексты олимпиадных заданий по теоретическому (тесты, вопросы, задачи) и практическому этапам; методика оценивания работ, методические рекомендации по проведению защиты проектов, а также по разбору и показу участникам предложенных олимпиадных заданий.

С 2016 г. участники олимпиады имеют право выбирать расширенный спектр предлагаемых заданий к выполнению практических работ, т.к. Министерством образования и науки рекомендованы новые направления проектной деятельности учащихся в связи с тем, что в учебный процесс активно внедряется новое оборудование и новые технологии, используемые в производстве как в процессе обработки материалов, так и в процессе получения готовых изделий.

#### Номинация «Техника и техническое творчество»

8. 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.)



9. Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы. (Робототехнические устройства функционально пригодные для выполнения технологических операций, робототехнические системы позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы моделирующие или реализующие технологический процесс).
10. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.
11. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественная ковка, выжигание, и другие).
12. Проектирование сельскохозяйственных технологий, (области проектирования - растениеводство, животноводство), агротехнические.
13. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование; ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт-объектов). Современный дизайн (фитодизайн и другие).
14. Проектирование объектов с применением современных технологий (3-D технологии, фрезерные станки с ЧПУ и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»

3. Проектирование и изготовление швейных изделий, современные технологии, мода.
4. Декоративно-прикладное творчество (рукоделие, ремёсла, керамика и другие), аксессуары.
8. Проектирование сельскохозяйственных технологий, (области проектирования - растениеводство, животноводство).
9. Современный дизайн (дизайн изделий, дизайн интерьера, фитодизайн, ландшафтный дизайн и тд).
10. Социально-ориентированные проекты (экологические; агротехнические, патриотической направленности, проекты по организации культурно-массовых мероприятий, шефская помощь и тд)
11. Национальный костюм и театральный костюм.
12. Проектирование объектов с применением современных технологий (3-D технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами.

Перечисленные выше направления предполагают введение новых направлений

практических работ по робототехническому моделированию, по 3D моделированию и печати, по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине; по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ; по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ, по обработке швейных изделий с применением вышивальных машин с программным управлением, которые могут быть предложены учащимся по желанию, если дети владеют перечисленными технологиями и хотят свои умения продемонстрировать на олимпиаде.

Перед началом проведения конкурсов учащиеся должны быть проинструктированы о продолжительности соревновательных состязаний (туров) олимпиады, о возможности (невозможности) использовать справочные материалы, электронно-вычислительную технику, о правилах поведения во время выполнения теоретического и практических заданий, о правилах удаления с олимпиады, о месте и времени ознакомления с результатами, о порядке подачи апелляции. Во время проведения олимпиады участники олимпиады должны соблюдать требования и «Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников»: следовать указаниям представителя организатора олимпиады; не вправе общаться, свободно перемещаться по аудитории.

Регламент проведения муниципального этапа включает выполнение теоретического задания учащихся в течение 1,5 часов (90 мин), выполнение практических работ в течение 2-х часов (120 мин.) и презентацию проектов (8-10 мин. на человека).

Все задания теоретического конкурса и все варианты практических заданий должны быть утверждены на заседании предметно-методической комиссии и Оргкомитета, при этом должна быть обеспечена полная секретность содержания заданий.

В целях предотвращения преждевременного доступа к текстам заданий со стороны участников Олимпиады, а также их учителей, тур в каком-либо образовательном учреждении данного муниципалитета не может начинаться, если он уже закончился в другом образовательном учреждении этого муниципалитета. Желательно устанавливать время выполнения теоретического или практического задания одной параллелью в одной половине учебного дня (например: теория в 8-х - 9-х классах с 10.00 по 11.30, моделирование с 11.45 – 12.45; практика - с 13.00 по 15.00. Защиту проектов в этой возрастной группе целесообразно провести на следующий день. Если используется один пакет заданий (10-11), нельзя в одной параллели провести олимпиаду в один день, а в другой параллели – в другой день!

Перед началом соревнований все участники должны пройти регистрацию. Работа каждого участника муниципального этапа должна быть закодирована перед проверкой.

Во время тура участникам Олимпиады запрещается пользоваться любыми электронными устройствами, электронными записными книжками, средствами связи (пейджерами, мобильными телефонами и т.п.), а также учебной литературой и заготовленными личными записями. Участникам разрешается общаться во время тура только с представителями оргкомитета и жюри, а также с дежурными преподавателями, находящимися в месте размещения участников.

После окончания тура до сведения каждого участника должны быть доведены результаты оценивания представленных им на проверку решений олимпиадных заданий. Эти результаты являются предварительными и знакомство с ними осуществляется в индивидуальном порядке.

После объявления предварительных результатов для всех участников Олимпиады должна быть обеспечена возможность подачи апелляции и получения от жюри результатов ее рассмотрения. Перед подачей апелляции каждый участник должен иметь возможность индивидуально ознакомиться с предварительными результатами проверки своих работ, чтобы четко аргументировать причины своего несогласия с оценкой жюри.

Окончательные итоги муниципального этапа подводятся жюри только после рассмотрения всех апелляций.

Окончательные результаты проверки решений всех участников фиксируются в итоговых таблицах. Каждая такая таблица представляет собой ранжированный список участников соответствующего класса, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с одинаковыми баллами располагаются в алфавитном порядке. На основании этих таблиц жюри принимает решение о победителях и призерах муниципального этапа Олимпиады по каждому классу.

*Участники, выступавшие на муниципальном этапе за более высокий класс, чем тот, в котором они обучаются, помещаются в итоговую рейтинговую таблицу того класса, за который они выступали. В случае победы в муниципальном этапе учащиеся должны выполнять задания того же уровня на следующем этапе.*

Окончательные итоги подводятся на последнем заседании жюри муниципального этапа после завершения процесса рассмотрения всех поданных участниками апелляций. Документом, фиксирующим итоговые результаты, является протокол жюри,

подписанный его председателем, а также всеми членами жюри, присутствовавшими на этом заседании.

Проверка и разбор выполненных олимпиадных заданий и оценка проектов муниципального этапа олимпиады осуществляется жюри в соответствии с разработанными критериями.

### **Раздел 3. Принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий для муниципального этапа олимпиады.**

Содержание заданий должно соответствовать программе обучения. В соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения (основная школа)». М.:Просвещение, 2014г. авторским коллективом: Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю., для организаций общего образования, на основе Примерной основной образовательной программа основного общего образования по технологии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) и вошедшей в Государственный реестр образовательных программ разработана примерная рабочая программа по курсу «Технология». Для большинства регионов до настоящего времени основной действующей программой по технологии является программа «Технология. Трудовое обучение. 5-11 классы» (Ю.Л. Хотунцев и В.Д. Симоненко, издательство «Просвещение»), рекомендованная Минобрнауки РФ и примерная программа по технологии (Примерные программы по учебным предметам. «Технология. 5-9 класс», Просвещение, 2010г.). Для составления заданий можно использовать все действующие учебники, а также учитывать региональные особенности в содержании обучения.

#### **Номинация «Техника и техническое творчество»**

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, а также указанные выше программы по технологии, основного общего и среднего (полного) общего образования включают ряд разделов и тем, отражающих многоплановость человеческой деятельности и практико-ориентированный характер предмета. С учетом развития технологий (лазерных технологий, нанотехнологий, робототехники, 3D принтеров, станков с ЧПУ, «умных» домов, альтернативной энергетики и т.п.), соответствующие вопросы целесообразно включать в тестовые задания.

Теоретические задания в номинации «Техника и техническое творчество» в старших классах должны отражать следующие разделы школьной программы предмета «Технология»:

1. Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации.
2. Роль техники и технологий в развитии общества.
- 3.. Техносфера.
4. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.
5. Машиноведение.
6. Материаловедение древесины, металлов, пластмасс.
5. Технологии обработки конструкционных материалов (создание изделий из конструкционных и поделочных материалов).
7. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).
8. Ремонтно-строительные работы (технология ведения дома).
9. Художественная обработка материалов.
10. Дизайн.
11. Техническое творчество.
12. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика
13. Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, робототехника (структура робота, принципы действия и области применения роботов).
14. Черчение.
15. Семейная экономика.
16. Основы предпринимательства.
17. Профориентация.
18. Производство и окружающая среда.
19. Проекты.

Для учащихся 7-х классов рекомендуется подготовить 20 заданий (19 вопросов и одно творческое задание), для учащихся 8-х - 9-х, 10-11 классов – по 25 вопросов и одно творческое задание в соответствии с программой обучения в каждом классе. Творческое задание, должно быть направлено на применение теоретических знаний, но не использоваться в практических заданиях. Творческое задание предполагает

описание изготовления заданного словами однодетального изделия: выбор материала и его обоснование, выбор заготовки, выполнение эскиза с простановкой размеров, составление технологической карты изготовления изделия с указанием инструментов и оборудования, возможность украшения изделия. При включении творческого задания число тестов уменьшается.

Задание для одной из параллелей старших классов может звучать так:

*Укажите две области применения углепластиков?*

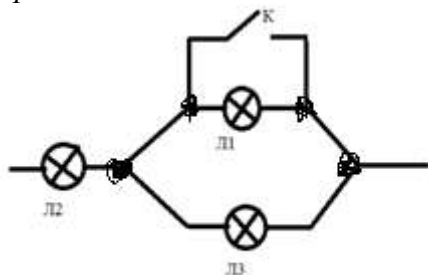
Т.к. технология это дисциплина, в которой интегрируется гуманитарное и естественнонаучное знание, изучается история развития техники, то в вопросы следует включать материал, связанный с этими отраслями знаний.

*Укажите буквами хронологическую последовательность возникновения следующих областей техники:*

- а. атомное оружие;*
- б. космическая техника;*
- в. радиотехника;*
- г. электронно-вычислительная техника;*
- д. металлургия.*

Или вопрос по электротехнике может звучать так:

*При замыкании ключа К в схеме:*



*Лампа Л3 будет:*

- а) гореть ярче;*
- б) будет гореть без изменений;*
- в) будет гореть тусклее;*
- г) погаснет.*

Олимпиадные задания обязательно должны содержать вопросы на углублённые знания.  
*Например:*

*Назовите две лазерные технологии обработки конструкционных материалов.*  
*или:*

*Назовите основную идею реализации аддитивных технологий.*

Примерное творческое задание для 8-х – 11-х классов.

*Сконструируйте:*

- из древесины: подставку для горячей посуды; хозяйственную лопаточку;*
- из фанеры: разделочную доску, кормушку для птиц из трех деталей;*
- изготовленных на токарном станке по обработке древесины: подставку для карандаши, подсвечник, состоящий из двух деталей, детскую игрушку «елочка»;*

- изготовленных на токарно-винторезном станке: бородок цилиндрический, ручку для шкафа, болт с цилиндрической головкой Ø16 мм на М8, длиной 70 мм и длиной резьбы 30 мм;

- из тонколистового металла: детскую лопаточку для песочницы, лопаточку для комнатных цветов.

*Примечание.* Творческое задание для учащихся 7-11 классов оценивается в 10 баллов.

*Примерные критерии оценивания*, указанные в технических условиях могут быть следующими:

- габаритные размеры предполагаемой заготовки;
- составление графической документации (эскиза, чертежа, технологической карты, технического рисунка);
- материал изготовления;
- названия технологических операций;
- названия оборудования, инструментов, приспособлений, оснастки;
- название вида отделки.

Пример творческого задания по ручной обработки древесины для учащихся 7 классов.

***Сконструировать декоративную хозяйственную лопаточку***

***Технические условия:***

1. Вам необходимо, из древесины изготовить декоративную хозяйственную лопаточку.
2. Составьте чертеж лопаточки по следующим габаритным размерам:
  - а) 200х38х8 мм;
  - б) чертеж выполните в масштабе 1:2;
  - в) количество деталей - 1 шт.
3. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в основной надписи чертежа.
4. Укажите оборудование (приспособление), на котором Вы будите изготавливать данное изделие:

---

---

5. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.

---

---

6. Перечислите инструменты, необходимые для изготовления данного изделия.

---

---

---

7. Предложите вид отделки данного изделия.

---

---

---

*Примечание.* Учитывается дизайн готового изделия.

**Для экспертов (членов жюри)**

**Критерии оценивания творческого задания с развёрнутым ответом**

<b>Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа)</b>	<b>К-во баллов</b>	<b>К-во баллов, выставленных жюри</b>
1. Выполнение чертежа изделия: - указание рамки и основной надписи; - заполнение основной надписи; - указание на чертеже габаритных размеров	<b>2 б.</b>	
2. Материал изготовления: сосна, ель, береза, липа	<b>1 б.</b>	
3. Оборудование (приспособление), на котором будет изготовлено данное изделие: столярный верстак	<b>1 б.</b>	
4. Название технологических операций: разметка, строгание, пиление, опилование, чистовая обработка	<b>2 б.</b>	
5. Инструменты, необходимые для изготовления данного изделия: линейка, карандаш, ножовка по дереву, рубанок, напильники, рашпили, шлифовальная шкурка. <b>Примечание. Если перечислено около 90% инструментов можно поставить 2 балла.</b>	<b>2 б.</b>	
6. Вид отделки: чистовая обработка, применение электровыжигателя	<b>1 б.</b>	
7. Дизайн готового изделия	<b>1 б.</b>	
<b>Примечание. Баллы не дробить</b>		
<b>Итого:</b>	<b>10 б.</b>	

В качестве творческого задания в 7-м классе участникам можно *предложить*: сконструировать игрушку из фанеры на новогоднюю елку, игрушку для детского сада, мини-указку, разделочную доску из фанеры – «лимонницу» с габаритными размерами 120х80х6.

Практические задания являются вторым конкурсом и связаны с разделами «Технология обработки конструкционных материалов», «Электротехника и электроника». По этим направлениям комплект заданий практических работ готовится традиционно. Следует обратить внимание на новые направления, которые введены с 2016 г., 2017 г. в связи с расширенным перечнем направлений проектной деятельности: «3D моделирование и прототипирование», «Робототехника» и «Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине», по которым учащиеся могут продемонстрировать свою технологическую подготовку.

**«Обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ» и «Обработка материалов на токарном станке с ЧПУ»** должны позволить оценить умения учащихся обрабатывать металл, древесину и пластик, собирать электрические схемы, конструировать, программировать и измерять электрические характеристики (по



выбору учащихся), а также в ряде случаев оценить творческие способности школьников.

### **Практическое задание по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине**

В 2017-18 учебном году на муниципальном этапе добавляется практический этап по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине, включающий в себя конструирование изделия в графическом редакторе (Corel DRAW или Adobe Illustrator) или системах проектирования (КОМПАС-3D или AutoCAD) с последующим изготовлением на станке. Для 8-9 классов следует подбирать объект труда, состоящий из одной детали, для 10-11 класса можно включать в задание многосоставные объекты, состоящие из 2х и более частей, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышало половины времени, отведенного на практическое задание.

При разработке заданий необходимо включить все возможности лазерно-гравировальных машин, то есть и нанесение гравировки, как художественного элемента, так и сквозной прорезки. При этом прорезка тоже может выступать как элемент художественного оформления. Материал для изготовления выбирается с учетом мощности имеющегося оборудования, рекомендуется использовать фанеру или пластик (органическое стекло) толщиной от 3 до 5 мм. При работе с лазерно-гравировальными машинами в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты от продуктов горения возникающих при работе со станками данного типа.

### **Практическое задание по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ**

Если учащиеся общеобразовательной организации владеют навыками работы на оборудовании, на муниципальном этапе следует предложить на практическом туре задание по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ включающее в себя конструирование изделия в графическом редакторе (CorelDRAW или AdobeIllustrator) или системах проектирования (КОМПАС-3D или ArtCAM) с последующим изготовлением на станке. Для 8-9 классов следует подбирать объект труда, имеющий в своей основе плоский рисунок или чертеж, для 10-11 класса можно включать в задание сложные объемные изделия, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышало половины времени, отведенного на практическое задание.

При разработке заданий необходимо включить все возможности фрезерного станка с ЧПУ, то есть и фрезерование - нанесение гравировки, как художественного

элемента, так и обработки внешних контуров – внешней сквозной фрезеровки. При этом прорезка тоже может выступать как элемент художественного оформления. Материал для изготовления выбирается с учетом мощности имеющегося оборудования. Рекомендуется использовать массив древесины, пластик (органическое стекло), мягкие цветные металлы (алюминий, дюралюминий, медь, латунь) толщиной от 3 до 5 мм для 8-9 классов и до 30 мм для старших классов. При работе на фрезерном станке с ЧПУ в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты.

В практические задания по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ XIX Всероссийской олимпиады по технологии наравне с конструированием изделия стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу, например КОМПАС-3D.

#### **Практическое задание по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ**

В 2017-18 учебном году добавляется практический этап по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ включающий в себя конструирование изделия в системах проектирования (КОМПАС-3D или AutoCAD) с последующим изготовлением на станке. Для 8-9 классов следует подбирать объект труда, состоящий из одной детали образованной телом вращения, для 10-11 класса можно включать в задание более сложные элементы, как например нанесение метрической резьбы или художественного оформления, но из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышала половины времени отведенного на практическое задание.

Материал для изготовления выбирается с учетом мощности имеющегося оборудования, рекомендуется использовать массив древесины твердой породы, пластик (органическое стекло), мягкие цветные металлы (алюминий, дюралюминий, медь, латунь). При работе на токарном станке с ЧПУ в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты.

В практические задания по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ XIX Всероссийской олимпиады по технологии наравне с конструированием изделия стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу КОМПАС-3D или AutoCAD.

#### **Для номинации «Техника и техническое творчество», «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».**

В связи с положительным результатом введения на региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады в 2016-17 учебном году практических заданий по робототехнике и 3D моделированию, как отдельных видов практик, сопряженных с современным содержанием тестовой части и инновационными направлениями подготовки творческих проектов, рекомендуется разработать задания для муниципального этапа.

#### **Практическое задание по 3D моделированию и прототипированию.**

Для практических заданий для муниципального этапа по 3D моделированию для 8-9 и 10-11 классов стоит выбирать односоставные объекты труда для моделирования и изготовления, с последующим усложнением уровня заданий на муниципальном этапе, учитывая, что (для регионального и заключительного этапов для старших классов будет рекомендовано представлять задания ещё более сложные, в том числе объекты труда, состоящие из 2 и более деталей). Все задания следует представлять из расчета того, что общее время технологического процесса изготовления на 3D принтере не должно превышать половины времени отведенного на практическое задание.

В практические задания по 3D моделированию и прототипированию XIX Всероссийской олимпиады по технологии наравне с моделированием стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу КОМПАС-3D или в AutoCAD.

Рекомендуемый порядок выполнения задания по 3D моделированию и прототипированию для разработки заданий и критериев оценки для муниципального этапа:

1. Ознакомление с заданием;
2. Выбор программного обеспечения для выполнения 3D модели;
3. Выполнение 3D модели по заданию (чертежу, эскизу, описанию);
4. Подготовка файла для отправки на 3D принтер;
5. Подготовка 3D принтера к печати (калибровка, чистка экструдера, проверка пластика, чистка стола, нанесение клеящего покрытия на стол);
6. Выбор режима печати (выбор заполнения детали, выбор толщины стенок и поверхностей);
7. Изготовление 3D модели на 3D принтере;
8. По окончании изготовления 3D модели снятие готового изделия, при необходимости очистка;

9. Подготовка чертежа готового изделия на основании 3D модели в необходимых видах с выполнением местного сечения по выбору учащегося и выполнение сечения плоскостью. Все это выполняется на чертежном листе с выполнением всех размеров, выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполняется в соответствии со спецификацией по ГОСТу;
10. Вывод на печать через принтер рисунка 3D модели, чертежа и спецификации (при наличии сборочного изделия);
11. Сохранение файлов практической работы на компьютере;
12. Сдача выполненного задания членам жюри;
13. Уборка рабочего места.

**Для выполнения заданий по 3D моделированию и печати необходимо наличие** 3D принтера, например: Picaso3D Designer PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.), принтер. Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

#### **Практическое задание по робототехнике**

При составлении практических заданий по робототехнике следует давать задания по конструированию и программированию автономного робота, способного двигаться в заданном режиме и выполнять базовые команды, будь то определение, подъем, перемещение и складирование объекты. Для подготовки заданий нужно учитывать наличие и марку производителей конструкторов робототехнических комплектов и используемое программное обеспечение для контроллеров. Так же необходимо сразу спроектировать «Поле» для выполнения практического задания достаточных размеров исходя из возможностей комплектов. Следует предложить учащимся нарисовать блок-схему полученной конструкции робота.

**Для выполнения практической работы по робототехнике** необходимо иметь на 1 рабочее место: робототехнический конструктор; компьютер с программным обеспечением; лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш, площадку для тестирования робота.

#### **Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».**

Теоретические и практические задания в номинации «Культура дома и декоративно-прикладное творчество» имеют некоторые отличия от заданий номинации «Техника и техническое творчество» и должны отражать представленные ниже разделы.

1. Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации.
2. Роль техники и технологий в развитии общества.
3. Технология основных сфер профессиональной деятельности.
4. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.
5. Технологии обработки пищевых продуктов.
6. Машиноведение.
7. Материаловедение текстильных материалов.
8. Технологии обработки текстильных материалов (создание швейных изделий из текстильных и поделочных материалов).
9. История костюма.
10. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).
11. Интерьер.
12. Художественная обработка материалов.
13. Конструирование (черчение) и моделирование (дизайн одежды).
14. Декоративно-прикладное творчество.
15. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика
16. Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, роботы в лёгкой промышленности.
17. Семейная экономика.
18. Основы предпринимательства.
19. Профессиональное самоопределение.
20. Производство и окружающая среда.
21. Творческие проекты.

Первым конкурсом муниципального этапа должен быть теоретический (тесты, вопросы, задачи):

для учащихся 7-х классов рекомендуется 20 заданий (19 вопросов и творческое задание), для учащихся 8-х, 9-х, 10-11 классов – 25 заданий (24 вопроса и творческое задание) в соответствии с программой обучения в каждом классе. В задания

каждого класса следует включить творческое задание, которое направлено на применение теоретических знаний, но не используется в практических заданиях.


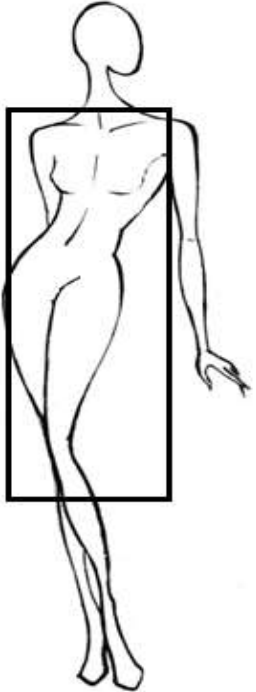
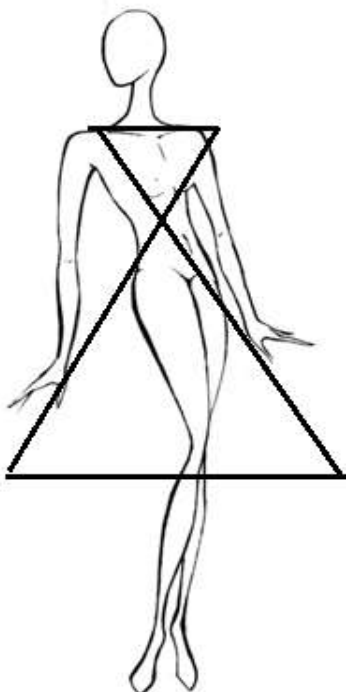
При определении количества тестовых заданий и контрольных вопросов по каждому разделу следует учитывать время, отводимое на изучение данного раздела в программе, а также значение проверяемых знаний и умений для дальнейшего изучения предмета технология.

В соответствии с ФГОС обучение в современной школе направлено на развитие личности на основе деятельности, т.е. на твёрдые знания и умения, которые учащийся должен суметь применить в последующей учебной практической деятельности, на развитие самостоятельного технологического мышления. Результаты теоретического конкурса должны демонстрировать сформированность знаний, направленных на применение их в деятельности учащегося. Задания следует разрабатывать с учётом этих особенностей.

В комплект заданий следует включить творческое задание, которое основано на применении теоретических знаний, но не дублирует практическое задание. В качестве творческого задания целесообразно предложить описание назначения предложенного изделия, описание последовательности поузловой обработки деталей, выполнение раскладки выкройки на ткани, выполнение эскиза модели; выполнение расчета расхода ткани для кроя и другие. Задание должно соответствовать возрастной группе учащихся. Например, в качестве творческого задания в 7-м классе можно использовать следующую схему:

Вам предложены фигуры со схематичным изображением силуэтов одежды.

1. Предложите по одной модели платья каждого силуэта, на основе использования цветового контраста, асимметрии, или ритма.
2. Выполните эскизы этих моделей.
3. Опишите внешний вид моделей по предложенной форме.
4. Рекомендуйте ткани (волокнистый состав) для каждой модели.

		
<p><i>1 модель: изделие на основе</i></p> <p>_____</p> <p><i>силуэт</i> _____</p> <p><i>покрой</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>детали</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>отделка</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>цвет</i> _____</p> <p><i>ткань</i> _____</p> <p>_____</p>	<p><i>2 модель: изделие на основе</i></p> <p>_____</p> <p><i>силуэт</i> _____</p> <p><i>покрой</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>детали</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>отделка</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>цвет</i> _____</p> <p><i>ткань</i> _____</p> <p>_____</p>	<p><i>3 модель: изделие на основе</i></p> <p>_____</p> <p><i>покрой</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>детали</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>отделка</i> _____</p> <p>_____</p> <p><i>цвет</i> _____</p> <p><i>ткань</i> _____</p> <p>_____</p>

В качестве критериев оценки можно использовать следующие:

№ п/п	Вид работ	Кол-во баллов	Оценка жюри
1.	эскиз платья в цвете	3 балла	
2.	описание модели платья по эскизу	1 балл	
3.	выбор декоративной отделки	1 балл	
4.	выбор ткани	1 балл	
5.	ИТОГО:	6 баллов	

Критерии оценки в соответствии с предложенными вопросами определяет предметно-методическая комиссия. Количество баллов не должно превышать рекомендованное ЦПМК.

При разработке теоретических вопросов и тестов следует увеличивать количество

тестов-задач, предполагающих использование технологических знаний для их решения. Актуально применять задания, выявляющие уровень интеллекта, общего кругозора, а также смекалку учащегося. Необходимо составлять задания, которые помогут выявить знания и понимание учащимися межпредметных связей, на основе которых формируются метапредметные результаты.

Содержание заданий должно соответствовать уровню науки, производства, социальной сферы, требованиям современного развития общества.

Задание для одной из параллелей старших классов может звучать так:

*Перечислите три отрасли промышленности, в которых может применяться материал кевлар.*

*Кевлар - одно из наиболее востребованных из разработанных к настоящему времени искусственных органических волокон, широко рекламируемое современными производителями.*

Ответ: \_\_\_\_\_

Интеграция гуманитарного и естественнонаучного знания может быть прослежена в задании по кулинарии. Например:

*Прежде чем замесить тесто для приготовления кондитерского изделия, муку надо просеять через сито. Напишите, с какой целью применяют этот технологический приём:*

a)
б)
в)

Задания должны быть доступны и направлены на применение знаний и умений, которые дети получили в процессе обучения.

По разделу «Материаловедение» в 9-м классе традиционный вопрос можно сформулировать так:

*Предложите 3 изделия из описанного ниже материала.*

*Бурный технический прогресс на исходе 20-го века предъявил к текстильным материалам новые, казалось бы, фантастические требования: они должны обладать специфическими свойствами, которые необходимы в конкретной сфере деятельности человека, а также уметь изменять их в нужном человеку направлении под воздействием внешней среды, т.е. вырабатывать ответную реакцию. Одно из направлений разработки «умного» текстиля – создание антимикробных полотен.*

Ответ: \_\_\_\_\_

Олимпиадные задания обязательно должны содержать вопросы на углублённые знания. В старших классах это не обязательно могут быть вопросы, связанные с



физическими или химическими процессами. Это могут быть вопросы, связанные с индустрией моды, на которую работает лёгкая промышленность.

Например, для 10- - 11-х классов интересен может быть следующий вопрос.

*Проанализируйте текст, сформулируйте недостатки инновационного подхода анализа Big Data в индустрии моды. Впишите недостатки в таблицу.*

*Для выявления трендов в моде больше не нужны съемки последних коллекций. Американские исследователи изучили 6000 обзоров модных показов сайта Style.com за последние 14 лет. Из текстов были выбраны слова, касающиеся цветов, силуэтов, материалов и других особенностей одежды и аксессуаров. На основе этих данных ученые обозначили главные сегодняшние тренды и определили только зарождающиеся. Такой подход называется анализом больших данных или Big Data. Анализ Big Data – это революционный подход к прогнозированию тенденций в абсолютно разных сферах, от финансов до моды. Теперь предсказание будущего – это не уловка шарлатанов, а результат научных исследований. Обычно Big Data используется в бизнесе, экономике и сфере информационных технологий. Такой метод используется и в индустрии моды.*

Достоинства		Недостатки	
1.	Позволяет структурировать данные	1.	
2.	Снизить риски не востребованности продукции (прогноз спроса)	2.	
3.	Сократить время на определение тенденций моды	3.	

*На основе описанного метода анализа созданы коллекции безразмерных пальто Celine, Carven и StellaMcCartney*



При разработке теоретических вопросов следует увеличивать количество тестовых задач, предполагающих использование технологических знаний для их решения. Для

этого можно воспользоваться, в частности, книгами А.Ж. Насипов, В.Г. Петросян, Ю.Л. Хотунцев «Сборник задач по технологии» 5-7 классы, 8-9 классы.: Нальчик, ООО «Полиграфсервис ИТ», 2012. Наборы тестов и практических заданий заключительного этапа олимпиады 2000-2017 г.г. регулярно публиковались в журнале «Школа и производство», № 6, (регионального этапа с 2014 г. № 2, № 5 2017 г.) и размещаются на сайте [www.rosolimp.ru](http://www.rosolimp.ru). Их можно использовать при разработке тестовых заданий муниципального этапа.

Вторым конкурсом является практический тур, он обязателен на всех этапах олимпиады. Практические работы связаны с технологией обработки текстильных материалов (создание узлов, или несложных швейных изделий из текстильных материалов), моделированием.

Для участников муниципального этапа целесообразно практический конкурс провести в формате регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады и разделить его на 2 тура:

1 тур - технология обработки швейных изделий;

2 тур – моделирование (который целесообразно проводить сразу после теории).

При составлении пакета заданий для 7-х – 11-х классов необходимо руководствоваться соответствием с основным принципом дидактики – преемственности, ориентироваться на содержание основных программных материалов по предмету. Не следует предлагать участникам олимпиады задания к выполнению которых учащиеся не готовы, не стоит также предлагать задания, содержание которых в учебниках и рабочих тетрадях отображено очень подробно. Практические задания должны быть построены таким образом, чтобы при их выполнении школьник максимально использовал весь набор знаний и умений, полученный им в процессе обучения. Степень сложности задания должна соответствовать уровню теоретической и практической подготовки учащихся в конкретной возрастной группе.

При составлении заданий следует обратить внимание на то, что с 2017 г. на последующих этапах олимпиады предлагаются практические задания с элементами домоделирования и доконструирования.

Для учащихся 7 классов в качестве задания по технологии обработки ткани можно предложить выполнение различных видов швов. Желательно указать в листе заданий (и проиллюстрировать эскизом), где может быть применим тот или иной шов. Можно предложить изготовить небольшое интересное изделие. К разделу «Моделирование швейных изделий» можно предложить учащимся выполнить моделирование фартука или юбки современного дизайнерского решения.

Для учащихся 8-9, как и для 10-11 классов объектом для проверки умений может служить какой-либо технологический узел швейного изделия:

- обработка накладного кармана с прямыми углами;
- обработка фигурного пояса юбки;
- обработка пояса юбки и соединения его с юбкой;
- втачивание тесьмы-молнии;
- виды обработок нижнего среза изделия;
- обработка, паты, хлястика, клапана;
- соединение кокетки с основной деталью;
- обработка выреза горловины.

В задании по моделированию в 8-9 классе целесообразно предложить моделирование поясного изделия с разнообразными конструктивными элементами отделки. А для 10-11 классов - плечевое изделие с рукавом или без рукава. Разрабатываемые практические задания по конструированию и моделированию одежды должны включать в себя эскиз модели, описание модели и чертеж основы швейного изделия. Внимательно рассмотрев эскиз и прочитав описание модели, учащиеся должны выполнить моделирование, т.е. нанести новые линии фасона на чертеж основы, и подготовить выкройку изделия к раскрою, нанеся на нее все необходимые обозначения.

Комплект раздаточного материала для каждого участника должен включать:

- эскиз модели (с четко обозначенными элементами предлагаемого фасона для моделирования);
- подробное описание модели (с выделением каждой модельной особенности с новой строки);
- текст задания с подробным алгоритмом выполнения;
- базовый чертеж основы модели;
- лист контроля практического задания, в который участник олимпиады вносит последовательные действия по моделированию (с использованием для этого значков, стрелок, слов «закрыть», «разрезать», «переместить» и т.д.);
- лист результата моделирования, на который участник олимпиады наклеивает готовые выкройки из цветной бумаги;
- карта пооперационного контроля.

Для каждого участника в комплекте раздаточного материала, должен быть предложен лист (№ 2) из цветной бумаги:

Для удобства контроля данной практической работы для проверяющих необходимо подготовить не только карты пооперационного контроля, но и листы-эталоны с правильно выполненным моделированием каждого предложенного задания.

Такие практические задания позволяют оценить навыки участников муниципальной олимпиады в нанесении на чертеж основы модельных особенностей и знания последующей технологической обработки изделия, выявить степень развития у участников Олимпиады пространственного воображения, художественного вкуса, абстрактного мышления и сделать тем самым более объективным определение победителей и призеров олимпиады.

Для практических заданий по технологии обработки швейных изделий следует разрабатывать новые оригинальные задания с технологическими картами в нескольких вариантах для разных возрастных групп участников. Результаты этого конкурса должны наглядно демонстрировать сформированность технологических умений по владению ручным инструментом и навыками работы на швейной машине, умения читать и применять в работе технологическую документацию, применять на практике знания по материаловедению, правильные безопасные приемы работы.

При разработке практических заданий по технологии нецелесообразно давать на конкурс обработку сложных трудоемких изделий, так как они требуют неоправданно больших затрат времени и сил учащихся, которые получают не только физическую усталость, но и нервное переутомление. Аргументом в пользу выбора небольших по объему заданий по технологии является также то, что при выполнении сложного задания основным становится фактор скорости, а не знаний и умений, что более соответствует профессиональным конкурсам.

В то время как при выполнении небольших по объему заданий каждый участник может уложиться в норму отведенного времени, проявить свои способности решать технологические задачи, что создает необходимые для объективности равные для всех условия соревнования.

С 2017 года, ориентируясь на дальнейшие этапы олимпиады можно предложить учащимся выполнить отделку с использованием вышивальной машины с программным управлением (например: вышивальная машина Janome Memory Craft 350E, Janome MC500E, Brother NV 770E (INNOV-IS 770E)). При одном и том же задании, каждый учащийся будет иметь возможность выбора технологии при выполнении декорирования изделия. Например, при изготовлении оригинальной салфетки, кармана, прихватки участникам можно предложить выбрать мотив и технологию для декорирования.

Третьим конкурсом олимпиады по технологии для двух номинаций является представление самостоятельно выполненного учащимся проекта. С 2016 года Министерством образования РФ в проектной деятельности учащихся рекомендовано выделить несколько направлений. (см. стр. 48-49).

Проект - это сложная и трудоёмкая работа, требующая времени, то на муниципальном этапе необходимо объективно оценить качество эскизов, вклад ребёнка в работу, новизну и оригинальность проекта. Проект может быть завершён на 75 %.

Проекты могут быть самыми разными, поэтому необходимо особое значение уделить качеству графики (чертежам) и практической значимости. В направлении «Проектирование объектов с применением современных технологий (3-D технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами и изделий из этих материалов» необходимо особое внимание обратить на личный вклад ребёнка в проект (приобрёл ли он навыки работы на современном оборудовании лично, или заказал детали, или конструкционные элементы в мастерской, или ателье). Очень важна и экологическая оценка.

#### **Раздел 4. Методика оценивания выполненных олимпиадных заданий**

В связи с введением творческого задания в теоретическую часть система оценивания работ может иметь некоторое различие в каждой номинации. Для удобства подсчета результатов теоретического конкурса за каждый правильно выполненный теоретический вопрос (тест) участник конкурса получается один балл. Если тест выполнен неправильно или частично - ноль баллов. Не следует ставить оценку в полбалла за вопрос, выполненный наполовину. Формулировка свободных ответов на контрольные вопросы и задания может не абсолютно точно совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. Здесь правильность ответа должна оцениваться по общему смыслу и по ключевым словам. При подсчёте баллов общее количество баллов не должно быть больше или меньше рекомендуемого.

**Номинация «Техника и техническое творчество»:** общее максимальное число баллов для учащихся 8-х, 9 и 10-11 классов – 35 (25 + 10), для учащихся 7 –х классов – 25 (19 +6).

За практические задания – 40. При механической деревообработке за отклонение на 1 мм и при механической металлообработке за отклонение на 0,2 мм снимается 1 балл. При ручной деревообработке за ошибку более 1 мм габаритных размеров

снимается 1 балл, при ручной металлообработке за ошибку более 0,5 мм габаритных размеров снимается 1 балл. При плохом качестве выполнения соединений снимается 1 балл. Оценивается соответствие размеров по заданию и качество работы. Правильное выполнение каждого пункта заданий по электротехнике оценивается в 5-10 баллов.

Максимальное число баллов за выполнение практической работы – 40.

Максимальное число баллов за выполнение и презентацию проектов – 50.

Проектная работа оценивается экспертным методом, при этом учитываются следующие критерии.

**Критерии оценки творческих проектов на муниципальном этапе  
Всероссийской олимпиаде школьников по технологии**

<b>№, фамилия школьников и тема проекта</b>				
<b>Оценка пояснительной записки проекта (до 15 баллов)</b>				
	Общее оформление			
	Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта			
	Сбор информации по теме проекта. Анализа прототипов			
	Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идей			
	Выбор технологии изготовления изделия			
	Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления			
	Разработка конструкторской документации, качество графики.			
	Описание изготовления изделия			
	Описание окончательного варианта изделия			
	Экономическая и экологическая оценка готового изделия			
	Реклама изделия			
<b>Оценка изделия (до 20 баллов)</b>				
	Оригинальность конструкции			
	Качество изделия			
	Соответствие изделия проекту			

	Эстетическая оценка выбранного варианта			
	Практическая значимость			
<b>Оценка защиты проекта (до 15 баллов)</b>				
	Формулировка проблемы и темы проекта			
	Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи			
	Описание технологии изготовления изделия			
	Четкость и ясность изложения			
	Глубина знаний и эрудиция			
	Время изложения			
	Самооценка			
	Ответы на вопросы			
<b>Итого (до 50 баллов)</b>				

Региональная предметно-методическая комиссия имеет право корректировать критерии оценки и промежуточные баллы, но итог не может быть изменён. В целом учащиеся 7 классов могут получить 115 (25+ 40 + 50) баллов, 8, 9 и 10-11 классов – соответственно 125 баллов (35+40+50).

Следует подводить итоги отдельно для 7, отдельно для 8-х - 9-х классов. Если используется один пакет заданий для разных параллелей, результаты **должны быть введены в единую рейтинговую таблицу!** Если предметно-методическая комиссия считает необходимым дать разные пакеты заданий для 7-го, 8-го, 9-го класса, итоги подводятся по каждой параллели, но на региональный этап приглашаются учащиеся 9-го, 10-11-х классов.

### **Номинация « Культура дома и декоративно-прикладное творчество:**

При оценке теоретического конкурса в 7 классе 19 вопросов рекомендуется оценивать в один балл, творческое задание в 6 баллов, всего: 25 баллов. В 8 – 9-х классах 24 вопроса рекомендуется оценивать в 1 балл, творческое задание в 11 баллов, всего: 35 баллов. В 10-11-х классах 24 вопроса рекомендуется оценивать в 1 балл, творческое задание – в 11 баллов, всего: 35 баллов.

При оценке практических заданий (практика по обработке швейных изделий и моделирование) общее количество баллов - 40 баллов. Задание по моделированию оценивается в 20 баллов, за практическое задание по технологии обработки участник может также получить максимально 20 баллов.

Для второго конкурса по технологии обработки швейных изделий при оценке практических заданий большую помощь оказывают заранее разработанные и подготовленные карты пооперационного контроля практических работ. В этих картах весь технологический процесс изготовления изделия разбивается на отдельные операции, каждая из которых оценивается определенным количеством баллов, одинаковым для всех участников. При оценке технологической операции учитываются как качественные показатели, так и количественные критерии (размеры, допуски, отклонения и др.). Количество баллов, а при отсутствии и сами критерии оценки определяет жюри. Такая система оценок позволяет за аналогичные ошибки снимать одинаковое количество баллов у любого участника. Это позволяет проверяющим избежать разногласий при проверке практических работ, выполненных участниками олимпиады.

Не следует допускать, чтобы участники олимпиады при выполнении практической работы произвольно изменяли технологию выполнения практического задания, так как это приводит к неопределенности в ее оценке. Для проявления творчества и фантазии существуют творческие проекты.

Практика проведения олимпиад показала, что подобный способ оценки не вызывает у участников состязаний сомнений в справедливости и объективности жюри. На проведение этого конкурса целесообразно выделить до 2-х часов.

На третий конкурс – защиту учебных творческих проектов – каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие и пояснительную записку, готовит презентацию проекта.

Муниципальный этап олимпиады проводится в ноябре – декабре месяце, в это время проект может быть не закончен. В этом случае предметно-методическая комиссия определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учётом его доработки к региональному этапу.

Максимальное количество баллов за проект 50.

Главной задачей экспертов является выявление новизны представляемых проектов, оригинальности выполненного изделия, новаторства идей автора.

Важными характеристиками участника олимпиады при оценке творческих проектов должны быть следующие:

- а) самостоятельность выбора темы и её соответствие содержанию изложенной проблемы;
- б) актуальность проекта с точки зрения потребительского спроса;



- в) технологическое решение и конструктивные особенности изделия, владение приёмами выполнения отдельных элементов;
- г) грамотное сочетание цветов в проектируемых изделиях и оригинальность проектного решения;
- д) многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия;
- е) способность участника олимпиады оценивать результаты своей проектной деятельности;
- ж) понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов.

Обращая внимание на особенности оценивания проектов, отметим, что проект, как любая творческая работа, оценивается только методом экспертной оценки. Если задания теоретического и практического конкурсов оцениваются по правильным вариантам ответов и картам пооперационного контроля, что позволяет объективно оценить результаты каждого участника, то проект является творческой работой школьника. *В соответствии с рекомендациями Министерства Образования и Науки РФ критерии должны быть едины для всех направлений.* Поэтому ЦПМК рекомендованы основные позиции представляемого проекта, по которым проходит экспертиза. Эти критерии обсуждаются предметно-методической комиссией, корректируются, уточняются путём дробления подпунктов на более мелкие (при необходимости) и утверждаются протоколом.

Критерии оценки проекта		Кол-во баллов	По факту
Пояснительная записка  14 баллов	Общее оформление		
	Качество исследования (актуальность; обоснование проблемы; формулировка темы, целей и задач проекта; сбор информации по проблеме; анализ прототипов; выбор оптимальной идеи; описание проектируемого материального объекта - логика обзора).		
	Оригинальность предложенных идей, новизна		
	Выбор технологии изготовления (оборудование и приспособления). Разработка технологического процесса (качество эскизов, схем, чертежей, тех. карт, обоснованность рисунков).		
	Экономическая и экологическая оценка разрабатываемого и готового изделия.		
	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность выводов, способность анализировать		

Изделие, продукт  20 баллов	Оригинальность дизайнерского решения (согласованность конструкции, цвета, композиции, формы; гармония)		
	Качество представляемого изделия, товарный вид, соответствие модным тенденциям		
	Практическая значимость		
Защита проекта 14 баллов	Четкость и ясность изложен, логика обзора проблемы		
	Презентация (умение держаться при выступлении, время изложения), культура подачи материала, культура речи.		
	Самооценка, ответы на вопросы		
Дополнительные критерии (баллы и прибавляются и вычитаются)	Самостоятельность выполнения проекта (собственный вклад автора), использование знаний вне школьной программы, владение понятийным профессиональным аппаратом по проблеме, способность проявлять самостоятельные оценочные суждения, качество электронной презентации; сложность изделия, оригинальность представления...		
Всего		<b>50</b>	

Региональная предметно-методическая комиссия имеет право корректировать критерии оценки и промежуточные баллы, но итог не может быть изменён.

Победителей и призеров олимпиады определяют по суммарному количеству баллов, набранному каждым участником во всех трех конкурсах.

В целом учащиеся 7-х классов могут получить 115 баллов (25 + 40 + 50), 8-х, 9-х, 10-11-х классов – 125 баллов (35+ 40 + 50).

Если предметно-методическая комиссия считает необходимым дать разные пакеты заданий для 7-го, 8-го, 9-го класса, итоги подводятся по каждой параллели, но на региональный этап приглашаются учащиеся 9-го, 10-11-х классов.

Если для разных параллелей используется один пакет заданий (8-х - 9-х; 10-х – 11-х классов), результаты должны быть введены в единую рейтинговую таблицу!

## **Раздел 5. Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий.**

### **Номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество».**

**Требования к оснащению рабочего места участника олимпиады:** описаны в последующих пунктах спецификации, т.к. олимпиада по технологии проходит в 3 тура:

1. – теоретический (вопросы и тесты);
2. – практическая работа:
  - 2.1. обработка швейного изделия или узла, в том числе с использованием техники с

ЧПУ и моделирование;

2.2. задания по робототехнике;

2.3. 3D моделирование и печать;

3. – защита проекта.

Каждый тур предполагает подготовку своего рабочего места, организованного в соответствии с видом выполняемой работы.

### **Требования к аудиториям, являющимся местом проведения олимпиады.**

В качестве аудиторий для теоретического конкурса для всех учащихся целесообразно использовать школьные или лекционные поточные кабинеты. Расчет числа кабинетов определяется числом участников и посадочных мест в кабинете при условии - 1 учащийся за отдельной партой. Участники разных возрастных групп должны выполнять задания конкурса в разных аудиториях.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по технологии изготовления швейных изделий лучше всего подходят швейные мастерские (по 15-20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по робототехнике и 3D моделированию и печати следует использовать специальные компьютерные классы. Для защиты проектов рекомендуется выделять актовый зал.

### **Необходимое оборудование для проведения олимпиады.**

В мастерских должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по каждому виду обработки. Все документы прошиты, подписаны руководителем организации и инженером по технике безопасности.

В мастерских необходимо наличие прошитого, скрепленного печатью журнала инструктажа по охране труда с учащимися.

#### **При выполнении практической работы по обработке швейных изделий**

у каждого участника должно быть индивидуальное рабочее место для ручной обработки, оснащенное всем необходимым для работы:

- бытовая швейная электрическая машина;
- при необходимости бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс);
- нитки в тон ткани и контрастные;
- набор цветных нитей (лавсан катушечный);
- ножницы;

- иглы ручные;
- наперсток;
- портновский мел;
- масштабная линейка;
- булавки швейные;
- игольница;
- укладки или папки-конверты на кнопке (или с бегунком на молнии) со всем необходимым для практической работы;
- инструкционные карты;
- емкость для сбора отходов.

Так же в мастерской должны быть оборудованы места общего пользования для машинно-ручной обработки:

- в аудитории должно быть оборудовано не менее двух – трёх рабочих мест для ВТО: гладильная доска, утюг, проутюжильник, вода для отпаривания.

Для выполнения практической работы необходимо подготовить:

- детали кроя для каждого участника (в соответствии с разработанными заданиями).

Специальные машины с ЧПУ должны быть расположены в отдельной рабочей зоне.

В аудитории должны постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок швейных машин. В мастерских должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, часы.

Перед выполнением практической работы по технологии обработки ткани необходимо провести инструктаж по технике безопасности.

Для выполнения практического задания необходимо обеспечить учащихся всем необходимым. Не позднее, чем за 10 дней (заранее) подготовить инструктивно-методическое письмо с перечнем необходимых материалов и инструментов для выполнения учащимися предлагаемой практической работы.

Участники олимпиады выполняют практическое задание в рабочей форме.

Для выполнения *практической работы по моделированию швейных изделий* у каждого участника должны быть на индивидуальном рабочем месте чертежные инструменты, ластик, масштабная линейка, цветная бумага (офисная), ножницы, клей-карандаш. Это задание можно выполнять сразу после теоретического задания, на том же рабочем месте.

**Для выполнения практической работы по робототехнике** необходимо иметь на 1 рабочее место: робототехнический конструктор; компьютер с программным обеспечением; лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш, площадку для тестирования робота.

**Для выполнения заданий по 3D моделированию и печати** необходимо наличие 3D принтера, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

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

### **Номинация «Техника и техническое творчество»**

**1. Требования к оснащению рабочего места участника олимпиады:** описаны в последующих пунктах спецификации, т.к. олимпиада по технологии проходит в 3 тура:

1. – теоретический (тестирование);
2. – практическая работа:
  - 2.1. ручная обработка древесины;
  - 2.2. ручная обработка металла;
  - 2.3. механическая обработка древесины;
  - 2.4. механическая обработка металла;
  - 2.5. электротехника;
  - 2.6. задания по робототехнике;
  - 2.7. 3D моделирование и печать;
  - 2.8. обработка материалов на лазерно-гравировальной машине;
  - 2.9. обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ;
  - 2.10. обработка материалов на токарном станке с ЧПУ;
3. – защита проекта.

Каждый тур предполагает подготовку своего рабочего места, организованного в соответствии с видом выполняемой работы.

**2. Требования к аудиториям, являющимся местом проведения олимпиады.**

В качестве аудиторий для теоретического конкурса для всех учащихся целесообразно использовать школьные или лекционные поточные кабинеты. Расчет числа кабинетов определяется числом участников и посадочных мест в кабинете при условии - 1

учащийся за отдельной партой. Участники разных возрастных групп должны выполнять задания конкурса в разных аудиториях.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по ручной и механической обработке материалов лучше всего подходят учебные или учебно-производственные мастерские (по 15-20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по электротехнике, робототехнике, обработка материалов на лазерно-гравировальной машине, обработка материалов на фрезерном станке с ЧПУ, обработка материалов на токарном станке с ЧПУ и 3D моделированию и печати следует использовать специальные классы оборудованные компьютерами.

Для защиты проектов рекомендуется выделять актовый зал.

В мастерских должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по каждому виду обработок. Все документы прошиты, подписаны руководителем организации и инженером по технике безопасности.

В мастерских необходимо наличие прошитого, скрепленного печатью журнала инструктажа по охране труда с учащимися.

#### **Для ручной обработки древесины**

12. Наличие столярно-механической мастерской на 16-18 индивидуальных рабочих мест оборудованных, столярными верстаками и 3-мя местами общего пользования, которые должны быть оборудованы сверлильными станками;
13. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, транспортир, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, ручным лобзиком с набором пилок, ключом и подставкой для выпиливания лобзиком, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми напильниками, набором надфилей, щеткой-сметкой;
14. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.);
15. Для каждого участника: планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, простой карандаш, линейка, циркуль, транспортир, ластик. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля выдаются в начале практического тура;

16. Заготовка в соответствии с заданием по количеству заявленных участников. Заготовки должны быть без дефектов, сколов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок;
  17. 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;
  18. 20 электрических выжигателей;
  19. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
  20. Наличие настенных часов;
  21. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
  22. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в столярной мастерской.
- В день проведения практического тура, присутствие медицинской сестры в медицинском кабинете школы.*

#### **Для ручной обработки металла**

11. Наличие слесарной мастерской на 16-18 индивидуальных рабочих мест оборудованных слесарными верстаками и 3 – мя местами общего пользования оборудованными сверлильными станками ;
12. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: плитой для правки, разметочными инструментами (линейка слесарная 300 мм, чертилка, циркуль, кернер), молотком, зубилом, слесарной ножовкой, запасными ножовочными полотнами, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчёвыми и личными напильники, набором надфилей, деревянными и металлическими губками, корд-щеткой, щеткой-сметкой;
13. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д);
14. Для каждого участника: практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
15. Заготовки в соответствии с заданием по количеству участников практического тура. Материал – Ст2-3. Иметь 20% запас заготовок;
16. Три сверлильных станка с набором сверл по металлу, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитными очками;
17. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
18. Наличие настенных часов;

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

20. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в слесарной мастерской.

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

#### **Для механической обработки древесины**

9. Наличие столярной механической мастерской с местами для токарной обработки древесины, ручной обработки и сверления на 14-15 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место для токарной обработки древесины укомплектовано: защитными очками, щеткой-щеткой, маслом для смазки заднего центра;

10. Для каждого участника:

- Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, простой карандаш, линейка, циркуль, транспортир, ластик;
- Практическое задание с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
- Заготовки (Березовые, липовые бруски) в зависимости от задания по количеству заявленных участников. Заготовки должна быть без дефектов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок;
- 14-15 столярных верстаков с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми напильники, щеткой-щеткой;
- Рабочее место для ручной обработки (столярный верстак) должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.);

11. Один сверлильный станок с набором сверл по дереву, набором перьевых сверл и набором сверл по дереву форстнера, ключами для патронов;

12. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;

13. Наличие настенных часов;

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

15. Наличие вытяжки подведенной к токарным станкам для забора древесной пыли;

16. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в столярной мастерской.

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



### **Для механической обработки металла**

8. Наличие слесарной механической мастерской с местами для токарной обработки металла, ручной обработки и сверления на 10-12 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место для токарной обработки металла укомплектовано: защитными очками, щеткой-сметкой, шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе, ростовой подставкой;

9. *Для каждого участника:*

- Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
  - 2 учебных пособия. Муравьев Е.М. Слесарное дело: Учеб. пособие для учащихся 8-11 кл. сред. шк. – 2-е изд. дораб. и доп. – М.: Просвещение, 1990. – с. 174. Для работы с таблицей диаметров стержней под резьбу при нарезании плашками;
  - Заготовка в соответствии с заданием по количеству заявленных участников. Заготовки должны быть без дефектов, сколов. Иметь 20% запас заготовок;
  - На каждый токарно-винторезный станок подготовить 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;
  - 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-сметкой, ветошью;
  - Рабочее место для ручной обработки (слесарный верстак) должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.);
10. Один сверлильный станок с набором сверл по металлу, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитными очками;
11. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
12. Наличие настенных часов;
13. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
14. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в слесарной мастерской.

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

### **Для практической работы по электротехнике:**

Количество индивидуальных рабочих мест в лаборатории не менее 10.

Осциллограф в лаборатории – 1 штука.

Индивидуальное рабочее место должно содержать:

14. Ламп накаливания с напряжением не более 42 В-5 штук;
15. Элементы управления -3 штуки;
16. Элементы защиты и гнезда для его установки-3 штуки;
17. Патроны для ламп-4 штуки;
18. Авометр;
19. Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В -6 штук;
20. Конденсатор на 1000 мкФ-1 штуку;
21. Провода;
22. Платы для сборки схем-2;
23. Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42 В;
24. Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3 В-1 шт;
25. Калькулятор;
26. Бумага и ручка.

Для выполнения практической работы по робототехнике необходимо иметь на 1 рабочее место: робототехнический конструктор; компьютер с программным обеспечением; лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4), карандаш, площадку для тестирования робота.

Для выполнения заданий по 3D моделированию и печати необходимо наличие 3D принтера, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.). Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

Для выполнения заданий по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине.

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

2. Для каждого участника:

- Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
  - Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;
  - Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и Разрешением не менее 1000DPI;
  - Системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; Жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (**Corel DRAW, Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD** и тд.);
  - Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда;
3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
  4. Наличие вытяжки подведенной к станкам для забора продуктов горения;
  5. Наличие настенных часов;
  6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
  7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

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

**Для выполнения заданий по обработке материалов на фрезерном станке с ЧПУ.**

1. Наличие мастерской с фрезерными станками с ЧПУ подключенными к ПК, принудительной вытяжкой подведенной к каждому станку и местами ручной обработки 5-6 рабочих мест с сопутствующей оснасткой и инструментами. Каждое индивидуальное рабочее место должно быть укомплектовано: защитными очками, щеткой-сметкой, шлифовальной шкурки средней зернистости на тканевой основе;
2. Для каждого участника:
  - Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля (выдаются в начале практического тура);
  - Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;
  - Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ (Гравировально-фрезерный станок для 2D и 3D) с выходной мощностью не менее 500 Вт, с рабочим полем не менее 600 x 400

х 50 мм и 6000-24000 об./мин., с сопутствующей оснасткой, зажимными устройствами, цангами, фрезами;

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

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

3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;

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

5. Наличие настенных часов;

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

7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

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

#### **Для выполнения заданий по обработке материалов на токарном станке с ЧПУ.**

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

2. Для каждого участника:

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

- Заготовок в зависимости от задания по количеству заявленных участников;

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

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

- Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе) оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда;
- 3. Умывальник с сопутствующей оснасткой и сушкой для рук;
- 4. Наличие вытяжки подведенной к станкам для забора продуктов горения;
- 5. Наличие настенных часов;
- 6. Участники практического тура выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор);
- 7. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерской.

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

#### **Для номинации «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»**

Защиту проектов лучше всего проводить в актовом зале, который способен вместить всех желающих и иметь сцену (подиум) для демонстрации моделей швейных изделий. Зал должен хорошо освещаться, т.к. учащиеся представляют модели. Вход в зал должен быть с противоположной стороны от места защиты проекта. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления плакатов, изделий, демонстрационных столов, манекенов, скотч для крепления экспонатов, столов для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), таймера. Рядом с актовым залом, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки учащихся. Для девушек аудитория должна быть оборудована розетками, утюгом, зеркалом, вешалками.

#### **Для номинации «Техника и техническое творчество».**

Защиту проектов лучше всего проводить в актовом или другом зале, который способен вместить всех желающих и где достаточно места для показа всех имеющихся авторских работ и изобретений учащихся. Вход в зал должен быть с противоположной стороны от места защиты проекта. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления плакатов, изделий. Должны быть подготовлены демонстрационные столы, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), для показа устройств работающих от сети 220 В необходимо наличие розеток и удлинителей.

Для проведения всех конкурсов, работы жюри и оргкомитета необходимы канцелярские принадлежности: офисная бумага (А4, 80 г/см); авторучки синего (для участников), черного и красного (для жюри) цветов; папки и блокноты для жюри и оргкомитета; настольные калькуляторы для жюри; линейки; фломастеры и маркеры; прозрачные файлы (А4) для документации; самоклеящиеся бумажные этикетки разных

цветов для маркировки пояснительных записок проектов, стендовых докладов и тезисов; пластиковые держатели для визиток, предназначенных всем действующим лицам олимпиады; картонные коробки для хранения и транспортировки пояснительных записок проектов, тезисов, заполненных бланков ответов на задания первого и второго конкурсов и другой документацией.

#### **Раздел 6. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию**

Во время конкурсов, если задания предусматривают использование справочной литературы, следует подготовить эту литературу для учащихся заранее. Если в заданиях не предусмотрено обращение к справочным информационным источникам, использование любой справочной литературой запрещено, а также электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи. Участникам запрещается приносить мобильные телефоны, компьютеры и любые технические средства для фотографирования и записи звука. Если представителем у участника будут найдены любые справочные материалы или любые электронные средства для приема или передачи информации (даже в выключенном состоянии), члены оргкомитета или члены жюри составляют акт и результаты участника в данном конкурсе аннулируются.

#### **Раздел 7. Порядок рассмотрения апелляций.**

Апелляция рассматривается в случаях несогласия участника муниципального этапа Олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы.

Апелляции рассматриваются жюри. Рассмотрение апелляции производится при участии самого участника олимпиады. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.

#### **Подведение итогов.**

Суммарное количество баллов, набранное каждым участником в конкурсах, позволяет жюри с высокой степенью объективности определить победителей и призеров олимпиады. Максимальное количество баллов для участников олимпиады определяется по каждой номинации отдельно. Итоги должны быть доступны учащимся для ознакомления.

#### **Рекомендуемая литература.**

1. Бахтеева Л.А., Сарже А.В. Технология. Технологии ведения дома. 5 класс [Текст]. Учебник. М., Мнемозина, 2012.

2. Бахтеева Л.А., Сарже А.В. Технологии ведения дома. 6 класс [Текст]. Учебник. М. Мнемозина, 2013.
3. Бахтеева Л.А., Сарже А.В. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс [Текст]. учебник. -М.: Дрофа, 2014. - 230с.
4. Богданова С.И. Краткий справочник. Трудовое обучение. Обслуживающий труд. 5-9 классы. [Текст]. учебное пособие. – М.: Ранок, 2009. – 160с.
5. Глозман, Е.С. Технология. Индустриальные технологии. 5 класс: учеб. для гор. общеобразоват. учреждений [Текст] / Е.С. Глозман, А.Е. Глозман, О.Б. Ставрова, Ю.Л. Хотунцев; под ред. Ю.Л. Хотунцева, Е.С. Глозмана. – 6-е изд. стереотипное. – М.: Мнемозина, 2013.
6. Глозман, Е.С. Технология. Индустриальные технологии. 6 класс: учеб. для городских общеобразовательных учреждений [Текст] / Е.С. Глозман, А.Е. Глозман, О.Б.
7. Глозман, Е.С. Технология. Индустриальные технологии. 7 класс: учеб. для городских общеобразовательных учреждений [Текст] / Е.С. Глозман, А.Е. Глозман, О.Б. Ставрова, Ю.Л. Хотунцев; под ред. Ю.Л. Хотунцева, Е.С. Глозмана. – 6-е изд. стереотипное. – М.: Мнемозина, 2013.
8. Кожина О.А. Обслуживающий труд 8 класс. [Текст]. учебник. -М.: Дрофа, 2013. - 224с.
9. Кожина О.А., Кудаква Е.Н., Маркуцкая С.Э. Технология. 7 класс. [Текст]. учебник. -М.: Дрофа, 2014. - 255с.
10. Кожина О.А. Н.В. Сеница. О.В. Табурчак. В.Д. Симоненко. Технология. Обслуживающий труд. 7 класс. [Текст]. учебник.- М.: Вентана-Граф, 2011.- 196с.
11. Крупская Ю.В. Н.И. Лебедева. Л.В. Литикова. В.Д. Симоненко. Технология. Обслуживающий труд. 5 класс. [Текст]. учебник.- М.: Вентана-Граф, 2011. – 216с.
12. Крупская Ю.В. Н.И. Лебедева. Л.В. Литикова. В.Д. Симоненко. Технология. Обслуживающий труд. 6 класс. [Текст]. учебник.- М.: Вентана-Граф, 2011.- 224с.
13. Маркуцкая С.Э. Технология. Тесты по технологии. 5-7 класс. Обслуживающий труд. [Текст]. учебное пособие. – М.: Экзамен, 2009.- 128с.
14. Леонтьев А.В. Е.Ю. Зеленецкая. Технология предпринимательства. 9 класс. [Текст]. учебник. М.: Дрофа, 2007. – 192с.
15. М.Г. Лапуста. Предпринимательство [Текст]. учебник. – М.: Инфра-М, 2011. – 608с.
16. Насипов А.Ж., В.Г. Петросян, Ю.Л. Хотунцев. Сборник задач по технологии 5-7 классы, 8-9 классы [Текст] - Нальчик, ООО «Полиграфсервис ИТ», 2012.
17. Сасова И.А. Технология. 5 класс. [Текст]. учебник. -М.: Вентана-граф, 2011.- 160с.
18. Симоненко В.Д.. Технология: вариант для девочек. 6 класс. [Текст]. учебник. - М.: Вента-граф, 2007. – 208с.
19. Сеница Н.В. О.В. Табурчак. О.А. Кожина. В.Д. Симоненко. Технология. Обслуживающий труд. [Текст]. учебник. -М.: Просвещение, 2010.- 176с.
20. Чернякова В.Н. Технология обработки ткани. 5-9 класс. [Текст]. учебник. -М.: Просвещение, 2002. - 191 с.
21. Симоненко В.Д. А.Т. Тищенко. П.С. Самородский. Технология. Технический труд. Вариант для мальчиков. 7 класс. [Текст]. Учебник. - М.: Вентана-Граф, 2012.- 178с.
22. Симоненко. О.П. Очини. Н.В. Матяш. Технология. Базовый уровень: 10-11 класс. [Текст]. учебник. -М.: Вентана-Граф, 2009. – 224с.
19. Школа и производство. – №6, 2000-2014.

#### Электронные ресурсы

1. [elkniga.ucoz.ru](http://elkniga.ucoz.ru)
2. [technologyedu.ru/load/uchebniki/4](http://technologyedu.ru/load/uchebniki/4)
3. <http://www.tot.150-mousosh10.edusite.ru/p4aa1.html>
4. Национальное образование. Форма доступа: [rost.ru/projects](http://rost.ru/projects)
5. федерация Интернет-образования /В помощь учителю СОМ/ Форма доступа: [fio](http://fio)
6. Всероссийская олимпиада. Форма доступа: [www.rosolimp.ru](http://www.rosolimp.ru).

Председатель центральной предметно- методической комиссии по номинации  
«Техника и техническое творчество» Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии, проф., д.ф.м.н.

Ю.Л. Хотунцев

Председатель центральной предметно- методической комиссии по номинации  
«Культура дома и декоративно-прикладное творчество» Всероссийской олимпиады  
школьников по технологии, доц., к.п.н.

Г.Н.Татко