

# ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Требования к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады  
школьников по технологии 2022/2023 учебного года

Липецк 2022

## **1. Общие положения**

### **1.1. Порядок организации муниципального этапа олимпиады.**

При организации и проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии (далее – олимпиада) необходимо руководствоваться Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», а также методическими рекомендациями по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2022/2023 учебном году по технологии (утверждены на заседании Центральной предметно-методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников, протокол №2 от 15.06.2022 г.).

Олимпиада по технологии проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Форма проведения олимпиады – очная. При проведении олимпиады допускается использование информационно-коммуникационных технологий в части организации выполнения олимпиадных заданий, анализа и показа олимпиадных заданий, процедуры апелляции при условии соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области защиты персональных данных.

Организаторами олимпиады являются органы местного самоуправления муниципальных районов и городских округов в сфере образования. Для проведения муниципального этапа олимпиады организатором этого этапа создаются оргкомитет, предметно-методическая комиссия и жюри муниципального этапа, назначаются секретарь жюри, ответственный за хранение олимпиадных заданий и работ, ответственный за обезличивание (шифрование) олимпиадных работ.

Начало олимпиады в 9.00. местного времени, если иное не определено оргкомитетом олимпиады.

### **1.2. Участники олимпиады.**

В олимпиаде принимают участие учащиеся государственных, муниципальных и негосударственных образовательных организаций, реализующих общеобразовательные программы с 7 по 11 класс. Участники делятся на возрастные группы – 7–8 классы, 9 классы и 10–11 классы.

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.

Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают,

на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

В месте проведения олимпиады вправе присутствовать (в соответствии с приказами Управления образования и науки области, муниципальных органов управлений образованием):

- представитель организатора олимпиады, оргкомитетов и жюри муниципального этапа олимпиады;
- организаторы в аудиториях и дежурные в коридоре;
- общественные наблюдатели;
- должностные лица Министерства, Рособнадзора, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- руководитель (помощник руководителя) учреждения, на базе которого организовано проведение олимпиады;
- медицинские работники;
- технические специалисты, занятые обслуживанием оборудования, используемого при проведении олимпиады;
- представители средств массовой информации;
- сопровождающие участников лица, в специально отведенных для них аудиториях.

В составе организаторов в аудиториях и дежурных в коридорах (по 2 человека) должны быть учителя, не преподающие технологию. Они не имеют права иметь при себе средства связи на время проведения олимпиады. Инструктаж с организаторами в аудиториях и педагогами, дежурными в коридорах, должен быть проведён за 40-50 минут до начала олимпиады.

Представители средств массовой информации присутствуют в месте проведения олимпиады до момента выдачи участникам олимпиадных заданий.

Общественным наблюдателям предоставляется право при предъявлении документа, удостоверяющего личность, и удостоверения общественного наблюдателя присутствовать на всех мероприятиях соответствующего этапа олимпиады, в том числе при проверке и показе выполненных олимпиадных работ, а также при рассмотрении апелляций участников олимпиады. Во время выполнения участниками олимпиадных заданий общественные наблюдатели занимают места, определенные оргкомитетами соответствующих этапов олимпиады.

При проведении олимпиады лица, сопровождающие участников олимпиады, не имеют права находиться и подходить к аудиториям, где работают участники.

### 1.3. Функции Организационного комитета.

Оргкомитет выполняет следующие функции:

- определяет организационно-технологическую модель проведения муниципального этапа олимпиады;
- обеспечивает организацию и проведение муниципального этапа олимпиады в соответствии с утверждённым организатором муниципального этапа олимпиады требованиями к проведению муниципального этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету, настоящим 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 муниципального этапа олимпиады;
- несёт ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады во время проведения муниципального этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету.

#### 1.4. Функции Жюри

Жюри муниципального этапа олимпиады выполняет следующие функции:

- 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 видеофиксации;
- определяет победителей и призеров олимпиады на основании рейтинга по каждому общеобразовательному предмету и в соответствии с квотой, установленной организатором олимпиады соответствующего этапа, при этом победителем, призёром заключительного этапа олимпиады признается участник, набравший не менее 50 процентов от максимально возможного количества баллов по итогам оценивания выполненных олимпиадных заданий;
- представляет организатору олимпиады результаты олимпиады (протоколы) для их утверждения;
- составляет и представляет организатору соответствующего этапа олимпиады аналитический отчёт о результатах выполнения олимпиадных заданий по каждому общеобразовательному предмету.

#### 1.5. Функции региональных предметно-методических комиссий

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; обеспечивают хранение олимпиадных заданий для муниципального этапа олимпиады до их передачи организатору муниципального этапа олимпиады, несут установленную законодательством Российской Федерации

ответственность за их конфиденциальность.

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

## **2. Принципы составления и формирования олимпиадных заданий муниципального этапа**

Муниципальный этап олимпиады состоит из *трех* туров индивидуальных состязаний участников (*теоретического, практического и презентации творческого проекта*).

2.1. Содержание олимпиадных заданий теоретического тура.

Длительность *теоретического* тура составляет:

7-8 классы – 2 академических часа (90 минут);

9 класс – 2 академических часа (90 минут);

10 – 11 классы – 2 академических часа (90 минут).

Проведению *теоретического* тура предшествует краткий инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде.

В комплект олимпиадных заданий по каждой возрастной группе входит:

- бланк заданий;
- бланк ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

В теоретическом туре муниципального этапа олимпиады по технологии разработаны задание, состоящее не менее чем из 5 вопросов общей части, одинаковых для всех направлений, не менее 15 заданий специальной части и одного творческого задания, раскрывающих требования к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного и среднего общего образования, планируемые результаты и примерное содержание учебного предмета «Технология».

В олимпиадный вариант включаются задания трёх типов:

- задания, выявляющие знания участников олимпиады по технологии;
- межпредметные задания, показывающие связь технологии с другими предметами школьного курса соответствующего класса;
- творческие метапредметные задания, выявляющие значимые универсальные и профессиональные компетенции участников и умение их применять в условиях системно-деятельностного подхода к решению задач реального мира.

2.2. Содержание олимпиадных заданий практического тура.

Длительность *практического* тура составляет:

7-8 классы – 3 академических часа (120 минут);

9 класс – 3 академических часа (120 минут);

10 – 11 классы – 3 академических часа (120 минут);

Практический тур муниципального этапа проводится для всех участников.

Разработаны олимпиадные задания практического тура по:

- 3D-моделированию и печати 7-11 класс;
- робототехнике 7-11 класс;
- по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине 7-11 класс;
- ручной деревообработке 7-11 класс;
- механической деревообработке 7-11 класс;
- ручной металлообработке 7-11 класс;

- механической металлообработке 9-11 класс;
- электрорадиотехнике 7-11 класс;
- механической обработке швейного изделия или узла 7-11 класс;
- моделированию швейных изделий 7-11 класс.

По направлению «Культура дома, дизайн и технологии» практический тур для 7–11 классов состоит из двух частей «Обработка швейного изделия или узла» и «Моделирование швейных изделий».

Участники выбирают вид практической работы, который они не имеют право менять до заключительного этапа.

Проведению *практического* тура предшествует краткий инструктаж участников о правилах техники безопасности. В мастерских и кабинетах должны быть таблицы-плакаты по безопасным приёмам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по соответствующему виду выполняемых работ. Все документы прошиты, подписаны руководителем и инженером по технике безопасности того образовательного учреждения, где проводится олимпиада.

### 2.3. Методические рекомендации по проведению третьего тура – презентация проекта.

Третьим туром олимпиады по технологии является *презентация творческого проекта*. Длительность презентации творческого проекта составляет 5–7 минут на человека.

Проект – это сложная и трудоёмкая работа, требующая времени. На муниципальном этапе необходимо объективно оценить качество эскизов, вклад ребёнка в работу, новизну и оригинальность проекта. Проект может быть завершён на 75 %. В этом случае предметно-методическая комиссия определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учётом его доработки.

Проекты могут быть самыми разными, поэтому необходимо особое значение уделить качеству графической информации (чертежам, эскизам и т.д.) и практической значимости.

В направлениях «Проектирование объектов с применением современных технологий» (3-D технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и др.), «Проектирование новых материалов с заданными свойствами и изделий из этих материалов» необходимо особое внимание обратить на личный вклад ребёнка в проект. Члены жюри должны выявить, приобрёл ли обучающийся навыки работы на современном оборудовании лично или заказал детали и конструкционные элементы в мастерской или ателье. Очень важна и экологическая оценка проекта.

На защиту учебных творческих проектов каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие и пояснительную записку, готовит презентацию проекта. Пояснительная записка выполняется в соответствии с определёнными правилами и является развёрнутым описанием деятельности обучающихся при выполнении проекта.

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

творческие, игровые.

В 2022/2023 учебном году ЦПМК по технологии определило **тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «Вклад многонациональной России в мировую культуру»**. Все проекты должны отвечать заданной теме, а члены жюри должны учитывать соответствие проекта при оценке. Критерии оценки творческого проекта представлены в Приложении 1.

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

- *по направлению «Техника, технологии и техническое творчество»:*
  1. Электротехника, автоматика, радиоэлектроника (в том числе проектирование систем подобных концепции «Умный дом», проектирование систем с обратной связью, проектирование электрифицированных объектов, применение систем автоматического управления для устройств бытового и промышленного применения).
  2. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.
  3. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественная ковка, выжигание и др.).
  4. Проектирование сельскохозяйственных технологий (области проектирования – растениеводство, животноводство), агротехнические технологии.
  5. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование, ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с применением арт-объектов). Современный дизайн (фитодизайн и др.).
  6. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D-технологии, фрезерные станки с ЧПУ и др.), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.
- *по направлению «Культура дома, дизайн и технологии»:*
  1. Проектирование и изготовление швейных изделий, современные технологии, мода.
  2. Декоративно-прикладное творчество (рукоделие, ремёсла, керамика и др.), аксессуары.
  3. Современный дизайн (дизайн изделий, дизайн среды, дизайн интерьера, фитодизайн, ландшафтный дизайн и т.д.).
  4. Социально-ориентированные проекты (экологические, агротехнические, патриотической направленности, проекты по организации культурно-массовых мероприятий, шефская помощь и т.д.).
  5. Национальный костюм и театральные/сценические костюмы.
  6. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D-технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и др.), проектирование новых материалов с заданными свойствами.
  7. Искусство кулинарии и тенденции развития культуры питания.
  8. Индустрия моды и красоты: основы имиджологии и косметологии.
- *по профилю «Робототехника»:*

Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы

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

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

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

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

С целью развития интереса к новому профилю «Робототехника» и привлечения наибольшего количества учащихся к данной олимпиаде рекомендуются следующие допущения:

1. допустимо представление в качестве проекта робота для спортивных робототехнических состязаний (робот-футболист, робот-спасатель и т. п.), но как объекта исследования для решения актуальной задачи современной робототехники;

2. допустимо представление робота, созданного в составе команды, но при выполнении следующих условий:

- на каждом этапе олимпиады командный робот может быть представлен только одним участником и только один раз;
  - участник выполнял роль конструктора, электронщика или программиста и внес существенный вклад в разработку;
  - участник может четко выделить и представить собственную часть проекта с соответствующей формулировкой цели и задач;
  - участник представляет свою часть работы, но готов ответить на вопросы по всему представляемому роботу.
- по профилю «Информационная безопасность»:

В 2022-2023 учебном году выполнение творческого проекта по профилю «Информационная безопасность» не предусмотрено.

### **3. Материально-техническое обеспечение проведения муниципального этапа**

#### **3.1. Общие вопросы проведения муниципального этапа по технологии.**



Для проведения конкурсов оргкомитет должен подготовить аудитории и мастерские. На каждой аудитории и мастерской должна быть табличка с указанием номеров участников, которые будут здесь работать. Кроме этого, необходимо определить заранее дежурных по каждой аудитории, которые перед началом конкурса собирают свои группы и проводят их в аудитории.

Для проведения *теоретического* тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях.

Для проведения *практического* тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное оборудованное рабочее место в соответствии с выбранным направлением практики. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по технологии лучше всего подходят *мастерские и кабинеты технологии* (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, 3D-моделированию и печати следует использовать специальные компьютерные классы. Кроме того, в каждом из них в качестве дежурных должны находиться представители организатора и/или оргкомитета соответствующего этапа олимпиады и/или члены жюри.

В аудитории, где проходит практический тур, должны постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок оборудования. В мастерских должны быть часы для контроля времени выполнения задания.

Проведению *практического* тура предшествует краткий инструктаж участников о правилах техники безопасности. В мастерских и кабинетах должны быть таблицы-плакаты по безопасным приёмам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по соответствующему виду выполняемых работ. Все документы прошиты, подписаны руководителем и инженером по технике безопасности того образовательного учреждения, где проводится олимпиада.

Для проведения презентации творческого проекта необходимы аудитории (демонстрационный или актовый зал), в которых необходимо наличие следующего оборудования: компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри, таймер.

Для *направления «Культура дома, дизайн и технологии»* защиту проектов лучше всего проводить в помещении с подиумом для демонстрации швейных изделий (либо со специальным возвышением, либо с условно обозначенным), которое способно вместить всех желающих. Зал должен быть хорошо освещён, так как

участники представляют модели. Для проведения защиты необходимо наличие следующего: компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, манекены, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри (располагаются лицом к сцене/подиуму и экрану), таймер. Рядом с помещением, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки участников и их моделей. Эта аудитория должна быть оборудована розетками, утюгом/парогенератором, зеркалами, вешалками или стойками для одежды.

Для направления «Техника, технологии и техническое творчество» защиту проектов лучше всего проводить в помещении, которое способно вместить всех желающих и где достаточно места для показа всех имеющихся авторских работ и изобретений обучающихся. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, мультимедийного оборудования, 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 220В необходимо наличие розеток и удлинителей.

3.2. Материалы и инструменты, необходимые для проведения муниципального этапа олимпиады по технологии (таблица 1).

Таблица 1

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
<b>Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла 7-8 и 9-11 класс</b>		
1	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
2	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани для выполнения машинных работ и контрастные для выполнения ручных работ	1
3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3–5
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Линейка	1
11	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг (парогенератор, отпариватель), проутюжильник	1 на 5 участнико в

12	Материалы для практической работы по обработке швейного изделия или узла 7-8 классы 1. Ткань х/б гладкокрашенная 300x250 мм 1 деталь. Нить основы проходит вдоль стороны 250 мм.	
13	Материалы для практической работы по обработке швейного изделия или узла 9 класс 1. Ткань гладкокрашенная плотная (бязь, лен и др.): - 1 деталь размером 200 x 250 мм (нить основы проходит вдоль стороны 250 мм); - 1 деталь размером 200 x 150 мм (нить основы проходит вдоль стороны 150 мм).	
14	Материалы для практической работы по обработке швейного изделия или узла 10-11 классы 1. Ткань х/б гладкокрашенная: - 1 деталь размером 250 x 250 мм; - 1 деталь размером 200 x 200 мм. 2. Отделочная косая бейка (контрастного цвета) длиной 60 см.	
<b>Практическая работа по моделированию швейных изделий 7-8 и 9-11 класс</b>		
15	Масштабная линейка	1
16	Карандаш и ластик	1
17	Цветная бумага (офисная)	2 листа
18	Ножницы	1
19	Клей-карандаш	1
<b>Практическая работа по ручной обработке древесины 7-8, 9 и 10-11 классы</b>		
20	Настольный сверлильный станок	1
21	Набор свёрл от Ø 3 мм до Ø 8 мм	1 набор
21	Защитные очки	1
23	Столярная мелкозубая ножовка	1
24	Ручной лобзик с набором пилок и ключом	1
25	Подставка для выпиливания лобзиком (столлик для лобзика)	1
26	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на	1

	тканевой основе	
27	Шлифовальная наждачная бумага мелкой зернистости на тканевой основе	1
28	Комплект напильников	1 набор
29	Набор надфилей	1
30	Слесарная линейка 300 мм	1
31	Столярный угольник	1
32	Струбцина	1
33	Карандаш	1
34	Ластик	1
35	Циркуль	1
36	Шило	1
37	Щётка-смётка	1
38	Пассатижи	1
39	Копировальная бумага	
40	Материал для практической работы по ручной обработке древесины 7-8 класс: фанера 110x110 мм	1
41	Инструменты (дополнительно) для 7-8 класса: выжигатель	1
42	Материал для практической работы по ручной обработке древесины 9 класс: фанера s=4 мм, 180x120 мм	2
43	Инструменты (дополнительно) для 9 класса: ножовка мелкозубая, набор для выжигания	1
44	Материал для практической работы по ручной обработке древесины 10-11 классы: фанера s=5 мм, диаметр 120 мм (или 120x120мм)	1
<b>Практическая работа по ручной обработке металла 7-8, 9 и 10-11 классы</b>		
45	Линейка слесарная 300 мм	1
46	Угольник слесарный	1
47	Чертилка	1
48	Кернер	1
49	Циркуль	1
50	Молоток слесарный	1
51	Зубило	1
52	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
53	Набор свёрл от Ø 3 мм до Ø 9 мм	1 набор

54	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
55	Напильники	1 набор
56	Набор надфилей	1
57	Деревянные и металлические губки	1 набор
58	Щётка-смётка	1
59	Материал для практической работы по ручной обработке металла для 7-8 класса: сталь Ст3 лист (S) 1 мм 120x70 мм	
60	Материал для практической работы по ручной обработке металла для 9 класса: Ст 3 лист (S) 2 мм 80x80 мм	1
61	Инструменты (дополнительно) для 9 класса: зенкер (сверло) Ø 8 мм	1
62	Материал для практической работы по ручной обработке металла для 10-11 класса: Ст3 лист (S) 3 мм 100x25 мм	1
<b>Практическая работа по механической обработке древесины 7-8, 9 и 10-11 классы</b>		
63	Токарный станок по дереву	1
64	Столярный верстак с оснасткой	1
65	Защитные очки	1
66	Щётка-смётка	1
67	Набор резцов- стамесок для токарной работы по дереву	1
68	Карандаш	1
69	Штангенциркуль	1
70	Циркуль	1
71	Транспортир	1
72	Ластик	1
73	Линейка слесарная 300 мм	1
74	Шило	1
75	Столярная мелкозубая ножовка	1
76	Молоток	1
77	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
78	Набор напильников	1 набор
79	Рубанок	1
80	Набор свёрл от Ø 3 мм до Ø 8 мм	1 набор
81	Угольник столярный	1
82	Материал для практической работы по механической обработке древесины 7-8 класс: брусок 40x40x180 мм или	1

	40x40x200 мм (береза)	
83	Материал для практической работы по механической обработке древесины 9 класс: брусок 50 × 50 мм (сосна, ель), длина 260 мм	1
84	Материал для практической работы по механической обработке древесины 10-11класс: брусок 40 × 40 мм (сосна), длина 130 мм	1
<b>Практическая работа по механической обработке металла 7-8, 9 и 10-11 классы</b>		
85	Токарно-винторезный станок	1
86	Защитные очки	1
87	Щётка-смётка	1
88	Шлифовальная шкурка средней и мелкой зернистости на тканевой основе	1
89	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
90	Комплект резцов, состоящий из проходного (прямого и упорного), отрезного и подрезного	1 набор
91	Центровочное сверло и обычное сверло для внутренней резьбы	1 набор
92	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
93	Разметочный инструмент: штангенциркуль, линейки	1 набор
94	Ключ резцедержателя	1
95	Патронный ключ	1
96	Крючок для снятия стружки	1
97	Масло машинное	1
98	Материал для практической работы по механической обработке металла 7-8 класс: арматура круглая гладкая горячекатаная Ст.3, d=10мм., ГОСТ 5781–82., длиной не менее 80 мм	1
99	Инструменты (дополнительно) для 7-8 класса: плашка М6 (допустим шаг от 0,75мм до 1,25мм)	1
100	Материал для практической работы по механической обработке металла 9 класс: сталь Ст45, d=25 мм, длиной 80 мм	1
101	Материал для практической работы по механической обработке металла 10-11 класс: сталь Ст45, d=45 мм, длиной 200 мм	

<b>Практическая работа по электротехнике 7-8 класс</b>		
102	Лампа накаливания низкого напряжения(12, 24 или 36 В)	2
104	Источник переменного тока низкого напряжения (12, 24 или 36 В)	1
105	Тестер	1
107	Выключатель	2
108	Предохранитель	1
109	Патроны для ламп накаливания	2
110	Провода	1 набор
<b>Практическая работа по электротехнике 9 класс</b>		
111	Источник питания (батарея)	1
112	Лампа накаливания с напряжением не более 42 В	3
113	Элементы управления (ключ)	3
114	Элемент защиты	1
115	Патроны для ламп	3
116	Вольтметр (или мультиметр)	1
117	Амперметр	1
118	Провода	1 набор
<b>Практическая работа по электротехнике 10-11 класс</b>		
119	Источник питания 36В	1
120	Конденсатор	1
121	Сопротивление	1
122	Диод (номиналы конденсатора, сопротивления и диода согласуйте с учителем)	1
123	Тестер или вольтметр	1
124	Провода	1 набор
125	Паяльник	1
<b>Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине 7-8, 9, 10-11 классы</b>		
126	Лазерно-гравировальная машина с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 400DPI	1
127	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т. д.)	1
128	Защитные очки	1
129	Щётка-смётка	1
130	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой	1

	основе	
131	Материал: фанера, 3-4 мм; габаритные размеры заготовки А4 (297х210 мм)	
<b>Практическая работа по робототехнике 7-8 класс</b>		
132	Робототехнический конструктор с комплектом датчиков марок Lego Mindstorms, Роботрек, VEX, ТРИК, FisherTechnik, MakeBlock и др.	1
133	Оборудование на базе образовательного конструктора в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– три электродвигателя с энкодерами или серводвигателя постоянного вращения;</li> <li>– датчик расстояния;</li> <li>– два датчика света или цвета;</li> <li>– два датчика касания;</li> <li>– гироскопический датчик (при наличии);</li> <li>– комплект новых батарей или полностью заряженных аккумуляторов, имеющий ёмкость и напряжение, равные для всех участников;</li> <li>– комплект проводов;</li> <li>– комплект конструктивных и соединительных элементов для построения робота.</li> </ul>	1 комплект
134	ПК с наличием программного обеспечения для программирования роботов и симулятора TRIK Studio	1
135	Игровое поле: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размеры игрового поля 2400х1200 мм.</li> <li>2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-25 мм.</li> <li>3. Зона СТАРТ размером 250х250 мм.</li> <li>4. Цветные метки – цветные квадраты, размещены после зоны СТАРТ размером 40х40 мм.</li> <li>5. Цветные зоны – цветные прямоугольники (размер: ширина – 300 мм, длина – 150-250 мм).</li> <li>6. Цвет зон и меток – красный, синий, зеленый, желтый.</li> <li>7. Цветные метки определяются перед началом практического тура и не меняются в течении всего времени</li> </ol>	1
<b>Практическая работа по робототехнике 9 класс</b>		
136	Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу) <ul style="list-style-type: none"> <li>- плата Arduino UNO или аналог;</li> <li>- Коммутационный кабель для платы Arduino;</li> <li>- Контактная макетная плата (не менее 100 точек);</li> </ul>	1 комплект



	-Ультразвуковой дальномер (сонар) HC-SR04; -Кнопка тактовая (не менее 1 шт.); -Светодиод (не менее 1 шт.); -Резистор номиналом 220 Ом (не менее 1 шт.); -Соединительные провода для коммутации элементов на плате.	
	ПК с наличием программного обеспечения для программирования микроконтроллера и доступом к симулятору Tinkercad	1
	Беспаячная макетная плата	1
	Провода «папа-папа»	6
<b>Практическая работа по робототехнике 10-11 классы</b>		
	Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу) – плата Arduino UNO или аналог; – Коммутационный кабель для платы Arduino; – Контактная макетная плата (не менее 100 точек); – Пьезопищалка/бузер (с возможностью монтажа на контактной плате); – Кнопка тактовая (не менее 1 шт.); – Светодиод (не менее 1 шт.); – Фоторезистор (с возможностью монтажа на контактной плате); – Резистор номиналом 10 кОм (не менее 1 шт.); - Соединительные провода для коммутации элементов на плате.	1 комплект
	ПК с наличием программного обеспечения для программирования микроконтроллера и доступом к симулятору Tinkercad	1
	Беспаячная макетная плата	1
	Провода «папа-папа»	6
<b>Практическая работа по 3D-моделированию и печати 7-8, 9, 10-11 классы</b>		
	3D-принтер с FDM печатью	1
	Филамент (ABS филамент, PLA филамент, Polymer филамент и т. д.)	1
	ПК с наличием 3D-редактора (КОМПАС 3D, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360), браузер и доступ в Интернет для обеспечения возможности работы в Tinkercad и Fusion 360, программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра	1

	графических файлов и формата PDF	
	Средство для чистки и обслуживания 3D-принтера	1
	Листы бумаги формата А4, предпочтительно чертёжной	1
	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1
	Ластик	1
	Циркуль чертежный	1

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

При выполнении заданий теоретического и практического туров олимпиады допускается использование только справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, предоставленных организаторами, предусмотренных в заданиях и критериях оценивания. Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой. Пользоваться сотовыми телефонами запрещено.

#### **5. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий**

Жюри олимпиады оценивает записи, приведенные в чистовике ответа. Черновики не проверяются.

Все пометки в работе участника члены жюри делают только красными чернилами.

Баллы за промежуточные выкладки ставятся около соответствующих мест в работе (это исключает пропуск отдельных пунктов из критериев оценок). Итоговая оценка за задачу ставится у номера задания.

Правильный ответ, приведенный в заданиях требующих обоснования, без обоснования или полученный из неправильных рассуждений, не учитывается.

С учётом этого при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

- по всем теоретическим и практическим заданиям начисление баллов производить целыми, а не дробными числами, уйдя от ошибок, так как дробные числа только увеличат их вероятность, при этом общий результат будет получен в целых числах, что упростит подсчёт баллов всех участников;
- при оценивании результатов теоретического тура за каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл, выполненное задание частично – 0,5 балла, если тест выполнен неправильно – 0 баллов;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы;
- формулировка свободных ответов на вопросы и задания обязательно и/или частично должна совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. В этом случае правильность ответа должна оцениваться по общему смыслу и по ключевым словам.

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, 0 баллов.

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического, практического туров и защиты проекта (таблица 2). Максимальная оценка по итогам выполнения заданий 100 баллов. Результат вычисления округляется до сотых.

После дешифровки кодов баллы, полученные участниками олимпиады за выполнение заданий теоретического и практического туров, а также защиты проектов, заносятся в итоговую таблицу оценивания работ участников олимпиады.

*Таблица 2*

**Общая максимальная оценка по итогам выполнения заданий олимпиады по технологиям**

<i>Этап</i>	<i>Класс</i>	<i>Теоретический тур</i>	<i>Практический тур</i>	<i>Защита проекта</i>
Муниципальный	7–8	25	35	40
	9	25	35	40
	10–11	25	35	40

**6. Процедура разбора заданий и показа работ**

Разбор заданий проводится сразу после окончания муниципального этапа олимпиады членами жюри.

Основная цель разбора – объяснить участникам олимпиады основные идеи решения каждого из предложенных заданий на турах, возможные способы выполнения заданий. В процессе разбора заданий участники олимпиады должны получить всю необходимую информацию по принципам оценки правильности сданных на проверку жюри ответов.

Работы участников хранятся оргкомитетом олимпиады в течение одного года с момента ее окончания.

**7. Порядок проведения апелляции по результатам проверки заданий**

После объявления предварительных результатов для всех участников олимпиады должна быть обеспечена возможность подачи апелляции и получения от организаторов результатов ее рассмотрения. Апелляция рассматривается в случаях несогласия участника муниципального этапа олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы или нарушения процедуры проведения олимпиады.

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.

Апелляции участников олимпиады рассматриваются жюри совместно с оргкомитетом (апелляционная комиссия).

Рассмотрение апелляции проводится в спокойной и доброжелательной обстановке. Участнику олимпиады, подавшему апелляцию, предоставляется возможность убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с критериями и методикой, разработанными региональной предметно-методической комиссией.

Для проведения апелляции участник олимпиады подает письменное заявление на имя председателя жюри по установленной форме. На заседании апелляционной комиссии рассматривается оценивание только тех заданий, которые указаны в апелляции. Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения. Черновики при проведении апелляции не рассматриваются.

Заявление на апелляцию принимаются в течение 24 часов после объявления предварительных результатов. Место и время проведения апелляции определяются оргкомитетом.

При рассмотрении апелляции имеют право присутствовать только участники олимпиады, подавшие заявление. С несовершеннолетними учащимися имеет право присутствовать один из родителей или законных представителей. Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие их личность.

На апелляции повторно проверяется только письменный ответ на задание. Устные пояснения апеллирующего не оцениваются. Результаты защиты проектов не апеллируются.

По результатам рассмотрения апелляции о нарушении процедуры олимпиады апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- апелляцию отклонить;
- апелляцию удовлетворить.

По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с оценкой жюри выполненного олимпиадного задания апелляционная комиссия принимает одно из решений:

- об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов;
- об удовлетворении апелляции и изменении оценки в баллах, при этом баллы могут, как добавляться, так и сниматься.

Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат.

Решения по апелляции принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель жюри имеет право решающего голоса.

Решения по апелляции являются окончательными и пересмотру не подлежат.

Проведение апелляции оформляется протоколами, которые подписываются членами жюри и оргкомитета.

Протоколы проведения апелляции передаются председателю жюри для внесения соответствующих изменений в протокол и отчетную документацию.

Документами по проведению апелляции являются:

- письменные заявления об апелляциях участников олимпиады;
- протоколы проведения апелляции, которые хранятся в муниципальном органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации в сфере образования в течение 1 года.

Окончательные итоги муниципального этапа подводятся только после рассмотрения всех апелляций.

## 8. Порядок подведения итогов олимпиады

Окончательные итоги муниципального этапа 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 распределении мест муниципального этапа олимпиады по каждой возрастной группе.

Победители и призеры определяются по суммарному результату выполнения теоретических и практических заданий и конкурса проектов. Председатель жюри направляет протокол по определению победителей и призеров в муниципальный орган управления образования для подготовки приказа об итогах муниципального этапа олимпиады.

Список всех участников муниципального этапа олимпиады, с указанием набранных ими баллов и типом полученного диплома (победителя или призера) заверяется председателем оргкомитета муниципального этапа олимпиады.

Победители и призеры муниципального этапа олимпиады награждаются дипломами. Остальные участники – грамотами.

## Приложение 1.

### Критерии оценки творческого проекта

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
<b>Пояснительная записка 10 баллов</b>	<b>1</b>	Содержание и оформление документации проекта	<b>10</b>	
	1.1	Общее оформление: (ориентация на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации) (да – 1; нет – 0)	<b>1</b>	
	<b>1.2</b>	<b>Качество теоретического исследования</b>	<b>3</b>	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта (сформулированы полностью – 0,5; не сформулированы – 0)	0/0,5	
	1.2.3	Сбор информации по проблеме (проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда)(да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	

	1.2.4	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов и современных аналогов (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.5	Предложения решения выявленной проблемы. Авторская концепция проекта. Выбор оптимальной идеи. Описание проектируемого материального объекта (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.6	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (умеет применять – 0,5; не умеет применять – 0)	0/0,5	
	<b>1.3</b>	<b>Креативность и новизна проекта</b>	<b>3</b>	
	1.3.1	Оригинальность предложенных идей: форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям моды, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т. д.; – конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т. д.; – колористика: соответствие актуальным тенденциям моды, интересное тональное и цветовое решение, пропорциональное соотношение цветов, значение и символика цвета в представленных объектах и т. д. (да – 1; нет – 0)	0/1	
	1.3.2	Новизна, значимость и уникальность проекта (разработка и изготовление авторских полотен; роспись тканей по авторским рисункам; разработка новых техник изготовления; оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и авторских технологий и т. д.) (да – 2; представлены не в полной мере – 1; нет – 0)	0/1/2	
	<b>1.4</b>	<b>Разработка технологического процесса</b>	<b>3</b>	
	1.4.1	Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений (есть ссылки или описание – 0,5, нет – 0)	0/0,5	
	1.4.2	Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.4.3	Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1	
	1.4.4	Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1	
<b>Оценка</b>	<b>2</b>	<b>Дизайн продукта творческого проекта</b>	<b>20</b>	

<b>изделия 20 балла</b>	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям: – яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (объект новый – 6; оригинальный – 3, стереотипный – 0)	0/3/6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность – 4; несбалансированность – 0)	0 – 4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно – 4, требуется незначительная доработка – 2, некачественно – 0)	0/2/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал)	0 – 3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3)	0 – 3	
<b>Оценка защиты проекта 10 баллов</b>	<b>3</b>	<b>Процедура презентации проекта</b>	<b>10</b>	
	3.1	Регламент презентации (деловой этикет и имидж участника во время изложения материала; соблюдение временных рамок защиты) (от 0 до 2)	0/1/2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: оригинальность представления и качество электронной презентации (1 балл); – культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); – владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл).	0 – 3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2)	0/1/ 2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2)	0/1/2	
	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (соответствует полностью – 1; не соответствует – 0)	0/1	
<b>Итого</b>			<b>40</b>	

### Критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

<i>Критерии оценки робототехнического проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
<b>Пояснительная</b>	<b>1</b>	<b>Содержание и оформление документации проекта</b>	<b>10</b>	

<b>записка 10 баллов</b>	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32–2017)	<b>0-1</b>	
	1.2	Качество теоретического исследования	<b>0-3</b>	
		1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов	0-1	
		1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме	0-1	
		1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания	0-1	
	1.3	Разработка технологического процесса	<b>0-6</b>	
		1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта	0-2	
		1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации	0-2	
		1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления	0-2	

<b>Оценка изделия  20 баллов</b>	<b>2</b>	<b>Качество готового изделия</b>	<b>20</b>	
	2.1	Креативность и новизна продукта	<b>0-2</b>	
	2.2	Робототехническая сложность изделия:	<b>0-9</b>	
		2.2.1 Конструкция и механизмы	0-3	
		2.2.2 Электроника	0-3	
		2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления	0-3	
	2.3	Работоспособность робота	<b>0-3</b>	
	2.4	Эстетический вид и качество робота	<b>0-2</b>	
	2.5	Трудоемкость создания продукта	<b>0-2</b>	
2.6	Практическая значимость и перспективность разработки	<b>0-2</b>		
<b>Оценка защиты проекта  10 баллов</b>	<b>3</b>	<b>Процедура презентации проекта</b>	<b>10</b>	
	3.1	Регламент презентации	<b>0-1</b>	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	<b>0-2</b>	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы	<b>0-2</b>	



3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	<b>0-2</b>	
3.5	Успешная демонстрация работы робота во время защиты в соответствии с заявленными возможностями	<b>0-3</b>	
<b>Итого</b>		<b>40</b>	