УТВЕРЖДЕНЫ
региональной предметно-методической комиссией
по труду (технологии),
профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
протокол от 13.10.2026 г. № 4

Требования к организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по предмету труд (технология) профиль «Техника, технологии и техническое творчество» в Свердловской области в 2026/2027 учебном году

Екатеринбург

2026

1. Общие положения.

Настоящие требования по организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по Труду (технологии) разработаны в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» и с учетом методических рекомендаций к проведению муниципального и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2026-2027 учебном году, утвержденными центральной предметно-методической комиссией всероссийской олимпиады школьников по предмету Труд (технология) 10.06.2026 г. (Протокол № 9).

Олимпиадные задания для проведения муниципального этапа олимпиады по труду (технологии) и требования к организации и проведению муниципального этапа олимпиады по соответствующему общеобразовательному предмету разработаны региональной предметно-методической комиссией (далее – РПМК) по предмету труд (технология).

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

Задачи олимпиады:

- выявление, оценивание и продвижение обучающихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ;
- оценивание компетентности обучающихся в практической, проектной и исследовательской деятельностях.

Олимпиада проводится на территории Свердловской области. Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц и электронных средств связи.

Муниципальный этап ВсОШ в Свердловской области в 2026-2027 учебном году проводится по единым заданиям, разработанным РПМК, в единые сроки. Муниципальный этап олимпиады проводится:

- в части выполнения олимпиадных заданий, оценивания практического тура, оценивания защиты проектов - очно;
- в части проверки олимпиадных работ, анализа олимпиадных заданий и их решений, показа выполненных олимпиадных работ, рассмотрения апелляции – в соответствии с организационно-технологической моделью, разработанной организатором муниципального этапа ВсОШ.

Муниципальный этап олимпиады по предмету труд (технология) проводится по заданиям, разработанным для учащихся 7-11 классов общеобразовательных организаций с учетом выбранного профиля.

Начиная со школьного этапа по предмету труд (технология) участник олимпиады выбирает только один профиль из двух («Техника, технологии и

техническое творчество» или «Культура дома, дизайн и технологии»). В случае прохождения на следующие этапы олимпиады у участника сохраняется профиль, выбранный на школьном этапе.

Для профиля «Техника, технологии и техническое творчество» муниципальный этап олимпиады состоит из 3 туров: очный теоретический тур, очный практический тур и очная защита проектов. В случае, если участник выполнил задания только одного тура, он все равно является участником муниципального этапа олимпиады, получая ноль баллов за невыполненные задания.

Методическое обеспечение муниципального этапа ВсОШ осуществляет РПМК по предмету труд (технология).

Задания муниципального этапа олимпиады по предмету труд (технология) разработаны для следующих параллелей/групп параллелей:

а) первая возрастная группа – обучающиеся 7-8 классов;

б) вторая возрастная группа – обучающиеся 9 классов;

в) третья возрастная группа – обучающиеся 10-11 классов;

2. Порядок проведения соревновательных туров

Муниципальный этап олимпиады по технологии включает три тура: теоретический, практический, презентацию проекта.

Формат проведения всех туров – **очно 2 дня. Теоретический тур проводиться обязательно в первый день,** согласно графику, практический тур и защита проектов могут проводиться в оба дня проведения муниципального этапа олимпиады.

Теоретический тур олимпиады проводится в форме теста и творческого задания. Объем и содержание заданий в тесте соответствуют обязательному минимуму технологических знаний и умений, определенному в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования по технологии.

Содержание теоретических заданий доступно для участников. Отражает направления и темы, изученные учащимися, и позволяет оценить их опыт практической деятельности. Тестовые задания разработаны по основным инвариантным и вариативным модулям программы предметной области «Технология»/ «Труд (технология)».

1. Общие разделы

1.1. Дизайн.

1.2. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).

1.3. Основы предпринимательства.

1.4. Производство и окружающая среда.

1.5. Профориентация и самоопределение.

1.6. Социальные технологии.

1.7. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт.

1.8. Техники и технологии в развитии общества. История техники и технологий.

1.9. Черчение. Компьютерная графика.

1.10. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика.

1.11. Робототехника, мехатроника.

2. Разделы по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»

2.1. Автоматика и автоматизация промышленного производства.

2.2. Инженерная и техническая графика.

2.3. Материаловедение древесины, металлов, пластмасс.

2.4. Машиноведение.

2.5. Ремонтно-строительные работы (технология ведения дома).

2.6. Робототехника.

2.7. Техническое творчество.

2.8. Техносфера.

2.9. Технологии производства и обработки материалов (конструкционных и др.).

2.10. Художественная обработка материалов. Народные промыслы России.

Конкурсные задания представлены по принципу «накопленного опыта», составлены с учетом пройденного материала в предыдущих классах.

Всего в теоретическом туре 25 тестовых заданий и одно творческое задание. За каждое правильно выполненное задание в теоретическом тесте участник олимпиады получает один балл. Творческое задание оценивается в 5 баллов. Время выполнения теоретического тура для всех параллелей – **90 минут**.

Задания теоретического тура (в том числе творческое кейс-задание) **выполняются в специальных бланках**. Бланки заданий можно использовать как черновики. Бланки заданий сдаются вместе с бланками ответов, но не проверяются и не оцениваются.

Бланки ответов участников олимпиады не должны содержать никаких пометок, которые могли бы выделить работу среди других или идентифицировать её исполнителя. В случае обнаружения вышеперечисленного олимпиадная работа участника олимпиады не проверяется, участнику выставляется 0 баллов за данный тур, о чем составляется протокол представителем организатора или оргкомитета.

При проведении практического тура участники выбирают вид практики либо по специальным видам практики, либо из общих видов практики. Для проведения практического тура олимпиады по труду (технологии) по профилю «Техника, технологии и техническое творчество» разработаны задания для следующих видов практических работ:

Специальные виды практики:

- Практика по ручной деревообработке (для 7-9 классов);
- Практика по механической деревообработке (для 7-9 классов);
- Практика по ручной металлообработке (для 7-9 классов);
- Электротехника (для 7-9 классов);

- Автоматизированные технические системы (для 10-11 классов);
- Программирование полетного задания беспилотного летательного аппарата. Проектирование элемента БПЛА (для 7-9 классов);
- Программирование полетного задания беспилотного летательного аппарата. Проведение аэродинамического расчета (для 10-11 классов).

Общие практические работы:

- 3D-моделирование и печать (для 7-11 классов);
- Работа на лазерно-гравировальном станке (для 7-11 классов).

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 БПЛА, АТС, 3D-моделированию и печати, а также работам на лазерной гравировальной машине 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.

Для проведения практического тура необходимо специальное оборудование и расходные материалы (указаны ниже). Для проведения практического тура по общим видам практики требуется наличие персонального компьютера с графическим редактором КОМПАС 3D, средства просмотра графических файлов и формата PDF.

Задания практического тура, в которых требуется дать ответ, представить чертеж/схему или технологическую карту выполняются на стандартизированных бланках в клетку.

На каждом виде практики учащийся может воспользоваться несколькими бланками для выполнения задания.

Время выполнения практического тура **180 минут, если иное не предусмотрено в заданиях**.

Проектный тур предполагает представление технологического (творческого) проекта, выполненного участником самостоятельно. Проект может быть завершён на 75 %. В этом случае жюри определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учётом его доработки. На защиту творческих проектов каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие (проектный продукт), пояснительную записку и готовит презентацию проекта.

Пояснительная записка выполняется и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 (Международный стандарт оформления проектной документации) и является развернутым описанием деятельности учащегося при выполнении

проекта. Жюри необходимо объективно оценить качество проектной документации, личный вклад учащегося в работу, новизну и оригинальность проекта, его практическую значимость.

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

В 2026/2027 учебном году ЦПМК по предмету труд (технология) определило тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «***Технологии прошлого - традиции будущего»***. Все проекты на последующих этапах олимпиады должны отвечать заданной теме, а члены жюри учитывать соответствие проекта при оценке.

Технологический творческий проект включает:

– пояснительную записку к проекту;

– изделие (если изделие не выполнено, то могут быть приложены эскизы, схемы, рисунки, чертежи и т.п.)

– презентацию проекта.

Проект должен быть авторским **и не иметь ранее опубликованных аналогов**, в том числе с патентами и с сайтов с открытыми популярными базами готовых 3D-моделей (кроме стандартных и типовых) и проектов. В случае выявления нарушения данного пункта результат участника может быть аннулирован.

Защиту проектов необходимо проводить в аудиториях, в которых есть мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран), устройства для крепления плакатов, изделий, демонстрационные столы, манекены, скотч для крепления экспонатов, столы для жюри. Результаты деятельности по проекту защищаются публично. **На защиту творческого проекта предоставляется 5-7 минут.**

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

3. Критерии оценивания

Задания теоретического тура выполняются очно с занесением ответов участником в специальный бланк ответов для дальнейшего сканирования и обезличенной проверки.

Этап	Класс	Количество заданий				Количество баллов	
		Всего	Общие	Специальные	Кейс-задание	Теоретические задания	Кейс-задание
Муниципальный	7-8	26	6	19	1	25	5
	9	26	6	19	1	25	5
	10-11	26	6	19	1	25	5

Для удобства подсчета результатов конкурса за каждый правильно выполненный вопрос теоретического тура участник конкурса получает один балл, выполненное задание частично или неправильно – 0 баллов. Формулировка свободных ответов на вопросы и задания обязательно и/или частично должна совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. Здесь правильность ответа должна оцениваться по общему смыслу и по ключевым словам. Творческое задание оценивается в 5 баллов. За выполнение заданий теоретического тура участник может получить максимально - **30 баллов (25 баллов за тестовые задания и 5 баллов за кейс-задание).**

Для объективной оценки практического тура разработаны 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.

Правильно выполненное **задание практического тура оценивается в 40 баллов.**

Оценка проектов. На муниципальном этапе необходимо объективно оценить качество изделия (если изделие не выполнено, то могут быть приложены эскизы, схемы, рисунки, чертежи и т.п.), вклад участника в работу, новизну и оригинальность проекта. Проект может быть завершён на 75 %. В этом случае 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. Критерии оценивания проектов школьников представлены в Приложении. При оценке технического проекта 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» следует особое внимание обратить на личный вклад участника олимпиады в проект (приобрёл ли он навыки работы на современном оборудовании лично, или заказал детали, или конструкционные элементы в мастерской, или ателье), важна экологическая оценка. Максимальное число баллов за выполнение и презентацию проектов – **40 баллов**, из них:

оценка пояснительной записки – максимум 8 баллов;

оценка изделия (проектного продукта) – максимум 16 баллов;

оценка выступления (презентации проекта) – максимум 6 баллов.

Максимальное количество баллов для участников олимпиады определяется по следующей схеме:

– теоретические задания – 30 баллов;

– практические задания – 40 баллов;

– проектный тур – 30 баллов,

– итого 100 баллов.

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

При оценке заданий практического и проектного туров допускаются дробные баллы.

4. Проверка олимпиадных работ

Число членов жюри муниципального этапов олимпиады по предмету труд (технология) должно составлять не менее 5 человек.

Предложенная методика оценивания олимпиадных заданий позволяет объективно выявить реальный уровень технологической подготовки участников олимпиады.

Проверка выполненных заданий муниципального этапа олимпиады осуществляется жюри в соответствии с разработанными ключами ответов и критериями оценивания. Проверка заданий теоретического и практического тура каждого участника осуществляется двумя членами жюри, выставляется средний балл, с округлением до десятых по правилам математического округления. В случае возникновения спорных вопросов в оценивании работ участников, решение принимает председатель жюри.

Оценка защиты проектов осуществляется тремя членами жюри. Итоговая оценка за защиту выставляется как средний балл между итоговыми оценками всех трех членов жюри, с округлением до десятых по правилам математического округления. При оценке технического проекта необходимо особое значение уделить качеству графики (чертежам) и практической значимости.

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.

Членам жюри олимпиады запрещается копировать и выносить выполненные олимпиадные работы участников из аудиторий, в которых они проверяются, комментировать процесс проверки выполненных олимпиадных работ, а также разглашать результаты проверки до публикации предварительных результатов олимпиады.

5.Порядок подведения итогов

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий всех туров. **Итоги подводить по каждой параллели отдельно.**

Параллели/ группы параллелей	Теоретический тур (баллы)	Практический тур (баллы)	Защита/презентация проекта	Максимальное количество баллов за олимпиаду
7-8 класс	30	40	30	100
9 класс	30	40	30	100
10-11 класс	30	40	30	100

6. Перечень материально-технического обеспечения для проведения муниципального этапа олимпиады по предмету труд (технология).

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения *трех* туров: *теоретического, практического, презентации творческих проектов*.

Каждый участник должен быть обеспечен комплектом заданий, бланками ответов и необходимым оборудованием для проведения практического и проектного тура.

Для распечатки заданий практического тура по программированию полетного задания беспилотного летательного аппарата во всех классах требуется цветная печать.

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.

Участники муниципального этапа олимпиады могут принести с собой необходимое письменные принадлежности и чертежное оборудование, но организаторы должны обеспечить наличие достаточного количества запасных комплектов.

Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. измерения
1.	Ручка черная гелевая или шариковая	1 шт. на 1 участника
2.	Карандаш простой графитовый	2 шт. на 1 участника
3	Набор линеек	1 шт. на 1 участника
4	Калькулятор	1 шт. на 1 участника
5	Ластик	1 шт. на 1 участника

Практический тур. Для проведения практического тура, необходимо оборудование, инструмент и приспособления, представленные в таблице 1, а так же расходные материалы представленные в таблице 2.

Таблица 1.

Материалы и приспособления

Практическая работа по ручной обработке древесины *(из расчета на одного участника олимпиады)*		
1.	Столярный верстак	1
2.	Стул/табурет/выдвижное сиденье	1
3.	Настольный сверлильный станок	2 (на мастерскую)

4.	Набор свёрл от Ø 3 мм до Ø 10 мм	2 набора на станок
5.	Защитные очки	1 (на станок)
6.	Столярная мелкозубая ножовка	1
7.	Ручной лобзик с набором пилок и ключом	1
8.	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1
9.	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1
10.	Слесарная линейка 300 мм	1
11.	Столярный угольник	1
12.	Карандаш	1
13.	Циркуль	1
14.	Шило	1
15.	Щётка-смётка	1
16.	Набор надфилей	1
17.	Набор гуашевых красок с кисточками	

Практическая работа по ручной обработке металла *(из расчета на одного участника олимпиады)*		
1.	Слесарный верстак	1
2.	Настольный сверлильный станок	2 (на мастерскую)
3.	Набор свёрл от Ø 3 мм до Ø 10 мм	2 набора на станок
4.	Разметочный штангенциркуль	1
5.	Линейка слесарная 300 мм	1
6.	Угольник слесарный	1
7.	Чертилка	1
8.	Кернер	1
9.	Циркуль	1
10.	Молоток слесарный	1
11.	Зубило	1
12.	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
13.	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
14.	Напильники	1 набор
15.	Щётка-смётка и совок	1 набор

Практическая работа по механической обработке древесины *(из расчета на одного участника олимпиады)*		
1.	Токарный станок по дереву	1
2.	Столярный верстак с оснасткой	1
3.	Защитные очки	1
4.	Щётка-смётка и совок	1 набор
5.	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1
6.	Простой карандаш	1
7.	Штангенциркуль	1
8.	Ластик	1
9.	Линейка слесарная 300 мм	1
10.	Шило	1
11.	Столярная мелкозубая ножовка	1
12.	Молоток	1
13.	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
14.	Рашпиль полукруглый	1

Практическая работа по электротехнике		
1	Беспаечная макетная плата не менее 400 точек	1
2	Резисторы	комплект
3	Диод 1N4007	2
4	Лампа накаливания (3В, 0.3Вт)	3
5	Провода	1 набор
6	Блоки питания переменного/постоянного тока с выходным напряжением не более 12В или гальванический элемент - батарея типа «Крона»	1
7	*Мультиметр*	1

Общие виды практик

Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
1	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
2	ПК с графическим редактором (КОМПАС 3D)	1
3	Защитные очки	1
4	Щётка-смётка	1

5	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1

Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
1	3D-принтер с FDM печатью	1
2	Филамент (ABS филамент, PLA филамент, Polymer филамент и т. д.)	1
3	ПК с наличием 3D-редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
4	Средство для чистки и обслуживания 3D-принтера	1 набор
5	Листы бумаги формата А4, предпочтительно чертёжной	1 набор
6	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
7	Циркуль чертёжный	1
8	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
9	Ластик	1

Таблица 2.

Расходные материалы

Практическая работа по ручной обработке древесины *(из расчета на одного участника олимпиады)*	
Заготовка из фанеры березовой шлифованной толщиной 4-5 мм, Габаритные размеры заготовки: -170×130×4 мм **(7-8 класс)** -200×70×4(6) мм. **(9 класс)**	1

Практическая работа по ручной обработке металла *(из расчета на одного участника олимпиады)*	
Листовая сталь Ст3, толщиной 2 (1) мм, - 55×45×1-1,5 (2) мм **(7-8 класс);** - 90×65×1(2) мм. **(9 класс);**	1

Практическая работа по механической обработке древесины *(из расчета на одного участника олимпиады)*	
Липовая, березовая или сосновая заготовка брусок - 200×45×45 **(7-8 класс)** -260×50×50 мм**. (9 класс)**	**1**

Практическая работа по Электротехнике *(из расчета на одного участника олимпиады)*	
макетная безпаечная плата, провода;	1 компл.

диод 1N4007 *(напряжение при прямом подключении 0,6-0,9 В; прямой ток до 1 А)*	2 шт.
резистор 510 Ом	2 шт.
резистор 100 Ом	2 шт.
резистор 10 Ом	2 шт
резистор 36 Ом	2 шт
резистор 39 Ом	2 шт
резистор 43 Ом	1 шт
резистор 47 Ом	1 шт
резистор 51 Ом	1 шт
лампа накаливания *(3В, 0.3Вт)*	3 шт.
регулируемый источник питания постоянного тока 0-12 В	1 шт.
Мультиметр (авометр) для измерения силы тока до 1 А, напряжения до 20 В и сопротивления до 1 мОм с режимами проверки целостности электрической цепи и проводимости диодов – 1 шт.	1 шт.

Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
1	**Заготовка из фанеры березовой шлифованной** размером А3	1

Для выполнения задания по специальной практике «**Электротехника»** и **«Автоматизированные технические системы»** дополнительно к чертежным и канцелярским принадлежностям, каждого участника необходимо обеспечить ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами и симуляторами (КОПМАС + электротехника, Arduino IDE);

Необходимые компоненты для сборки цепей на практике «**Автоматизированные технические системы» комплект на 1 участника**:

плата Arduino Uno или Nano (аналог);

ультразвуковой датчик HC-SR04;

макетная плата, провода;

базовые электронные компоненты: светодиоды красный светодиод *Д*, зеленый светодиод С, ограничивающее сопротивление *R*. 220 Ом (2 шт), кнопка включения (1 шт);

регулируемый источник питания постоянного тока 0-12 В – 1 шт.

Мультиметр (авометр) для измерения силы тока до 1 А, напряжения до 20 В и сопротивления до 1 мОм с режимами проверки целостности электрической цепи и проводимости диодов – 1 шт.

Для выполнения задания по **программированию полетного задания беспилотного летательного аппарата** дополнительно к чертежным и канцелярским принадлежностям необходим ПК с программным обеспечением симулятор - приложение «Кулибин». https://kulibin.app/download;

Для выполнения практического задания по общим видам практики:

Наличие ПК с графическим редактором КОМПАС 3D, CorelDraw средства просмотра графических файлов и формата PDF

Минимальные системные требования к ПК:

процессор тактовой частотой не менее 3.2 ГГц;

ОЗУ не менее 8Гб;

Свободное место на жестком диске не менее 16ГБ.

Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 60 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI;

3D принтер с FDM печатью 1 шт. на 3 участника.

Филамент (PLA филамент, PETGфиламент, Polymerфиламент и т.д.) 1 катушка (0,5 кг)-на 3 участников.

ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF

Средство для чистки и обслуживания 3D принтера

Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)

Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°,30°, 60°).

7. Перечень справочных материалов.

На муниципальном этапе участникам не разрешается пользоваться справочными материалами и любыми электронными средствами, кроме компьютеров или ноутбуков с указанным программным обеспечением для выполнения заданий практического тура. Исключается возможность использования Интернет-ресурсов для поиска ответов на вопросы и получения дополнительной информации при проведении туров.

8. Описание процедур анализа олимпиадных заданий, их решений, показа работ и апелляций.

Презентации с разбором олимпиадных заданий будут опубликованы на официальном сайте Фонда «Золотое сечение» https://zsfond.ru/vsosh/municzipalnyj-etap/tehnologiya-municzipalnyj-etap/ не позднее двух рабочих дней после окончания олимпиады по труду (технологии).

Рекомендуется организовать для участников муниципального этапа проведение очного разбора олимпиадных заданий и анализа выполненных работ членами жюри муниципального этапа с использованием материалов, опубликованных на сайте Фонда «Золотое сечение».

Процедура показа работ и подача заявлений на апелляцию будет осуществляться через личные кабинеты участников на платформе http://vsoshlk.irro.ru.

Проведение процедуры апелляции регламентируется организатором муниципального этапа ВсОШ

Приложение

Структура проекта по труду (технологии)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (Титульный лист №1)
ИЗОБРАЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ + его название и назначение (Титульный лист №2)
РЕФЕРАТ
СОДЕРЖАНИЕ
ВВЕДЕНИЕ

- Актуальность проекта
- Формулировка цели и задач проекта
- Методы исследования
- Новизна проекта
- Практическая значимость / Возможность внедрения

1. ПРЕДПРОЕКТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
(Поисково-исследовательский этап)
1.1. Анализ прототипов и аналогов
1.2. Маркетинговое исследование
1.3. Формулировка требований к проекту
1.4. Патентный исследование на уровень техники
2. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ **(Конструкторско-технологический этап)**
2.1. Разработка концепции проекта (применение ТРИЗ или эвристических методов проектирования (эскизный этап)
2.2. Выбор и обоснование технологии изготовления, инструментов, материалов и приспособлений (разработка оригинальной технологии изготовления изделия (технологической карты и чертежей)
2.3. Описание разработанного программного продукта / конструкционного материала
2.4. Описание созданного проектного изделия
3. ОБОСНОВАНИЕ ДИЗАЙНА И НОВИЗНЫ ПРОЕКТА
(Заключительный этап)
3.1. Экономическое обоснование проекта
3.2. Экологическое обоснование проекта
3.3. Дальнейшее развитие проекта
3.4. Патентное исследование для потенциального оформления прав на интеллектуальную собственность
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ (при наличии)

Приложение

Критерии оценки проектов по труду (технологии).
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Регистрационный номер участника _____класс _____

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Поясни-тельная записка 8 баллов	**1.1**	**Содержание и оформление документации проекта**	**1**	
	1.1.1	Общее оформление в соответствии со структурой (ориентация на ГОСТ 7.32-2017) * Оформление титульного листа , единое форматирование текста – 0,5 балла и сквозное оформление таблиц – 0,25 балла и сквозное оформление рисунков– 0,25 баллов. В случае если не соблюден пункт по форматированию текста, то оценка 0 баллов. Технологические карты и чертежи оценивают в п. 1.3.2. Если пояснительная записка составлена не по структуре, то критерий не учитывается полностью.	0/0,25/0,5/ 0, 75/1	
	1.2	**Качество теоретического исследования**	**2**	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (наличие обоснования проблемы – 0,25 балла и наличие актуальности – 0,25 балла; нет – 0 баллов)	0/0,25/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта (цель сформулирована и соответствует содержанию и выводам – 0,25 балла и задачи сформулированы полностью и отражают все этапы работы – 0,25 балла; не сформулированы – 0 баллов). В случае отсутствия цели, задачи не оцениваются. В случае если задачи не отражают последовательный путь выполнения проекта, то выставляется оценка за задачи – 0 баллов.	0/0,25/0,5	
	1.2.3	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (умеет применять–0,5 балла, не умеет применять–0 баллов)	0/0,5	
	1.2.4	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов и современных аналогов. (Проведение патентного исследования, написание реферата (до 1 стр.) для потенциального оформления прав на интеллектуальную собственность – 0,5 балла) (нет – 0 баллов)	0/0,5	
	1.3	**Разработка технологического процесса**	**3**	
	1.3.1	Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений (есть ссылки или описание– 0,5 балла, нет–0 баллов)	0/0,5	
	1.3.2	Качество эскизов, схем, сборочных и подетальных чертежей, спецификаций, технологических карт (качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (сборочный чертежи спецификация – 0,5 балла, все чертежи – 0,5 балла, все технологические карты – 0,5 балла; нет – 0 баллов)	0/0,5/1/1,5	
	1.3.3	Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (экономическая оценка–0,5 балла, экологическая оценка–0,5 балла; нет–0 баллов)	0/0,5/1	
	1.4	**Креативность и новизна проекта**	**2**	
	1.4.1	Оригинальность предложенных идей: – форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям техники, назначение, креативность, следование традициям и т.д.; конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т.д. – 0,5 балла;	0/0,5/1	

		соответствие теме года–0,5 балла; нет–0 баллов		
	1.4.2	Новизна, значимость и уникальность проекта: Разработка новых техник изготовления; применение нескольких технологий – 0,5 балла; оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и т.д. 0,5 балла; нет–0 баллов	0/0,5/1	
Оценка изделия 16 баллов	**2**	**Дизайн продукта творческого проекта**	**16**	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям техники и технологии, количество используемых технологий: яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта)	0/2/4	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика, эргономика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность/ художественное оформление) (целостность–4 балла; несбалансированность – 0 баллов)	0/2/4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид, завершенность, законченность изделия: участник показывает работу и функционирование устройства с учетом ОТ, ПБ и т.д. (выполнено качественно, все работает – 4 балла, требуется незначительная доработка изделия, настройки, вмешательства в работу–1-3 балла, выполнено не качественно, не работает, не выполняет функции–0 баллов)	0/1/2/3/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность; многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия (от 0 до 2 балла)	0-2	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированного изделия (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления). Участником должна быть представлена «концепция жизни» проекта, реализация его в будущем (от 0 до 2 балла)	0-2	
Оценка защиты проекта 6 баллов	**3**	**Процедура презентации проекта**	**6**	
	3.1	Регламент презентации (презентационный имидж участника во время изложения материала–0,5 балла; соблюдение временных рамок защиты – 0,5 балла)	0/0,5/1	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: – оригинальность представления проекта–0,5 балла; – качество электронной презентации–0,5 балла; – культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования – 0,5 балла; – владение понятийным профессиональным аппаратом–0,5 балла.	0/0,5/1/1,5/2	
	3.3	Использование знаний внешкольной программы (до 0,5 балла)	0/0,5	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (должно быть озвучены цели и задачи вначале и вывод в конце) (соответствует полностью–0,5 балл; не соответствует–0 баллов)	0/0,5	
		Итого:	**30**	

Председатель:

Члены жюри: