

Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Муниципальный этап
7–8-е классы

Пояснительная записка

Целью Всероссийской олимпиады по технологии является 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. Муниципальный этап включает выполнение теоретического задания, практических работ и защиту творческих проектов.

Содержание **тестового задания** (тесты, контрольные вопросы, задание) соответствует объёму знаний, определённому в федеральном компоненте государственного образовательного стандарта основного общего и среднего/полного/общего образования по технологии. В тесте содержатся 20 теоретических вопросов и 1 кейс-задание, состоящее из 5 разделов. **На выполнение всех заданий 1 тура отводится 2 академических часа (90 минут)**. Каждый правильный и полный ответ на теоретический вопрос оценивается в 1 балл. Кейс-задание оценивается в 5 баллов.

Максимальное число баллов за выполнение теоретического задания с учётом творческого задания – **25**.

Практические работы выявляют у участников олимпиады определённые навыки и умения в области деревообработки или металлообработки при выполнении относительно простого изделия. На работу **отводится 3 академических часа (135 минут)**. Практическая работа выполняется по деревообработке или металлообработке (по выбору учащихся).

Допустимые отклонения от заданных размеров изделия:

- при работе с металлом 0,5 мм;
- при работе с древесиной 1 мм.

К практической работе **по деревообработке при ручной обработке** необходимо подготовить:

- 1) заготовки: материал – фанера 200 х 140 х 3 мм;
- 2) инструменты и приспособления: карандаш, линейка, столярный угольник, циркуль, лобзик, пилки для лобзика, выпиловочный столик, сверло Ø3 мм, набор надфилей, наждачная бумага.

К практической работе **по металлообработке при ручной обработке** необходимо подготовить:

- 1) заготовка: листовая сталь марки Ст3 размерами 95 х 30 х 3 мм;
- 2) инструменты и приспособления: чертилка, линейка, угольник, штангенциркуль, кернер, слесарный циркуль, ножовка по металлу, зубило, молоток, сверло Ø3мм, напильники, надфили, наждачная бумага.

Участники олимпиады могут также выбрать **3D-моделирование и печать**.

Максимальное число баллов за выполнение практического задания – **35**.

Тематика **проектов** может быть связана с одним из направлений:

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), современный дизайн (фитодизайн и другие).

6. Социально ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование; агротехнические: ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт-объектов).

7. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D-технологии, фрезерные станки с ЧПУ и другие), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

Регламент проведения муниципального этапа включает **презентацию** проектов учащихся в течение **5–7 мин. на человека**. Максимальное количество баллов за выполнение и презентацию проекта – **40**.

В целом учащийся 7–8-го класса может получить **100** баллов.

Код _____

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Муниципальный этап
7–8-е классы
Задания теоретического тура**

**Уважаемый участник!
ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЗАДАНИЯ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ИНСТРУКЦИЮ**

1. На выполнение всех заданий I тура отводится 2 академических часа (90 минут).
2. Объём работы включает в себя 21 задание. Каждый правильный ответ на задания с 1-го по 20-е оценивается по 1 баллу. Кейс-задание 21 оценивается в 5 баллов.
3. Максимальная общая сумма баллов за решение всех заданий – 25.
4. Для ответа используйте полученные Вами листы ответов.
5. Персональные данные запишите только на титульном листе, остальные листы, на которых вы будете писать ответы на задачи, не подписывайте.
6. Ответы пишите авторучкой с синей или чёрной (гелевой) пастой (чернилами).
7. Черновики не проверяются и не оцениваются.
8. Задача участника – внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

ЗАДАНИЯ

Общая часть

1. Ещё в древнем Египте применялся «станок» с лучковым ручным приводом. На этом устройстве обтачивались каменные и деревянные изделия. В этом далёком прообразе современных станков уже фигурировали в зародыше такие основные конструктивные элементы станка, как станина, бабки, подставки для резцов и др. Как называется эта технологическая машина? Запишите.



ОТВЕТ _____

2. Когда появился первый штангенциркуль с нониусом?
Выберите правильный ответ.
 - а) в начале XVIII века,
 - б) в середине XVIII века;
 - в) в конце XVIII века.

ОТВЕТ _____

3. По приказу Петра Великого в России появились первые лесопилки. В 1690 году купец Осип Баженин поставил под _____ первую в России «пильную мельницу с немецкого образца». Вставьте пропущенное слово.

Выберите правильный ответ.

- а) под Москвой,
- б) под Санкт-Петербургом,
- в) под Архангельском.

ОТВЕТ _____

4. Самым знаменитым плотником всех времён и народов был _____.

Выберите правильный ответ.

- а) Пётр I;
- б) Иисус, сын Иосифа;
- в) Элиас Дисней.

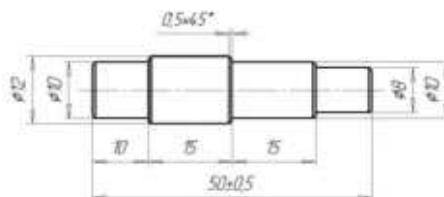
ОТВЕТ _____

5. Черта́, отволока – плотничий и столярный инструмент, предназначенный для разметки параллельных линий, применялся на Руси. Впоследствии во многих технологических операциях черту и отволоку заменил _____. Впишите название этого инструмента. Слово немецкое, буквально означает «инструмент для проведения параллельных линий».

ОТВЕТ _____

Специальная часть

6. По представленному чертежу четырёхступенчатого валика определите габаритные размеры. Запишите.



ОТВЕТ _____

7. Столярное приспособление в виде лотка для резки досок (также любого другого профильного пиломатериала) под углом, как правило, составляющим 45° и 90°. Изготавливается из пластмассы, иногда из дерева или алюминиевых сплавов.

Выберите правильный ответ.

- а) вайма,
- б) стуло,
- в) струбцина.

ОТВЕТ _____

8. Сращивание – это _____.

Выберите правильный ответ.

- а) соединение заготовок по длине;
- б) соединение одинаковых по толщине брусков или досок в щиты.

ОТВЕТ _____

9. Ваттметр — измерительный прибор, предназначенный для определения _____
Выберите правильный ответ.

- а) мощности электрического тока или электромагнитного сигнала;
- б) напряжения;
- в) силы тока;
- г) сопротивления

ОТВЕТ _____

10. Марка стали обозначается Ст3. Расшифруйте.

ОТВЕТ _____

11. Для чего применяют закалку изделий из стали?

Выберите правильный ответ.

- а) для уменьшения твёрдости стали при её механической обработке;
- б) для повышения прочности и твёрдости стали;
- в) для уменьшения хрупкости закалённой стали.

ОТВЕТ _____

12. Как называется процесс обработки детали на станке НГФ-110Ш?

Напишите ответ.

ОТВЕТ _____

13. Как называется процесс, показанный на рисунке?

Напишите ответ.



ОТВЕТ _____

14. Для чего применяют метод фокальных объектов?

Напишите ответ.

ОТВЕТ _____

15. На каком из этапов проектной деятельности выполняется рекламный проспект?

Выберите правильный ответ.

- а) конструкторско-технологический;
- б) поисково-исследовательский;
- в) заключительный.

ОТВЕТ _____

16. Выберите из представленных ниже источники электрической энергии.

Выберите правильные ответы.

- а) водяная мельница (лопастная погружная крыльчатка);
- б) газовая горелка;
- в) солнечная батарея;
- г) двигатель внутреннего сгорания;
- д) гальванические элементы.

ОТВЕТ _____

17. Основной частью робота является контроллер. Информацию о внешнем мире контроллер получает от _____.

Напишите ответ.

ОТВЕТ _____

18. Датчик линии –

Выберите правильный ответ.

- а) оптический модуль, предназначенный для обнаружения препятствий в виде белых или чёрных линий;
- б) указывают расстояние до объекта, но нужно, чтобы робот не врезался в препятствие или объект;
- в) используется для обнаружения света и создания перепада напряжения.

ОТВЕТ _____

19. Для управления платформой с моторами, которые станут вращать колёса, нужно специальное устройство, обеспечивающее преобразование электрических двоичных (цифровых) сигналов в сигналы, пригодные для управления мотором. Как называется это устройство?

Выберите правильный ответ.

- а) сенсор,
- б) датчик расстояния,
- в) датчик линии,
- г) драйвер.

ОТВЕТ _____

20. Ультразвуковой датчик состоит из _____.

Выберите правильные ответы.

- а) передатчика,
- б) приёмника,
- в) схемы управления,
- г) фоторезистора.

ОТВЕТ _____

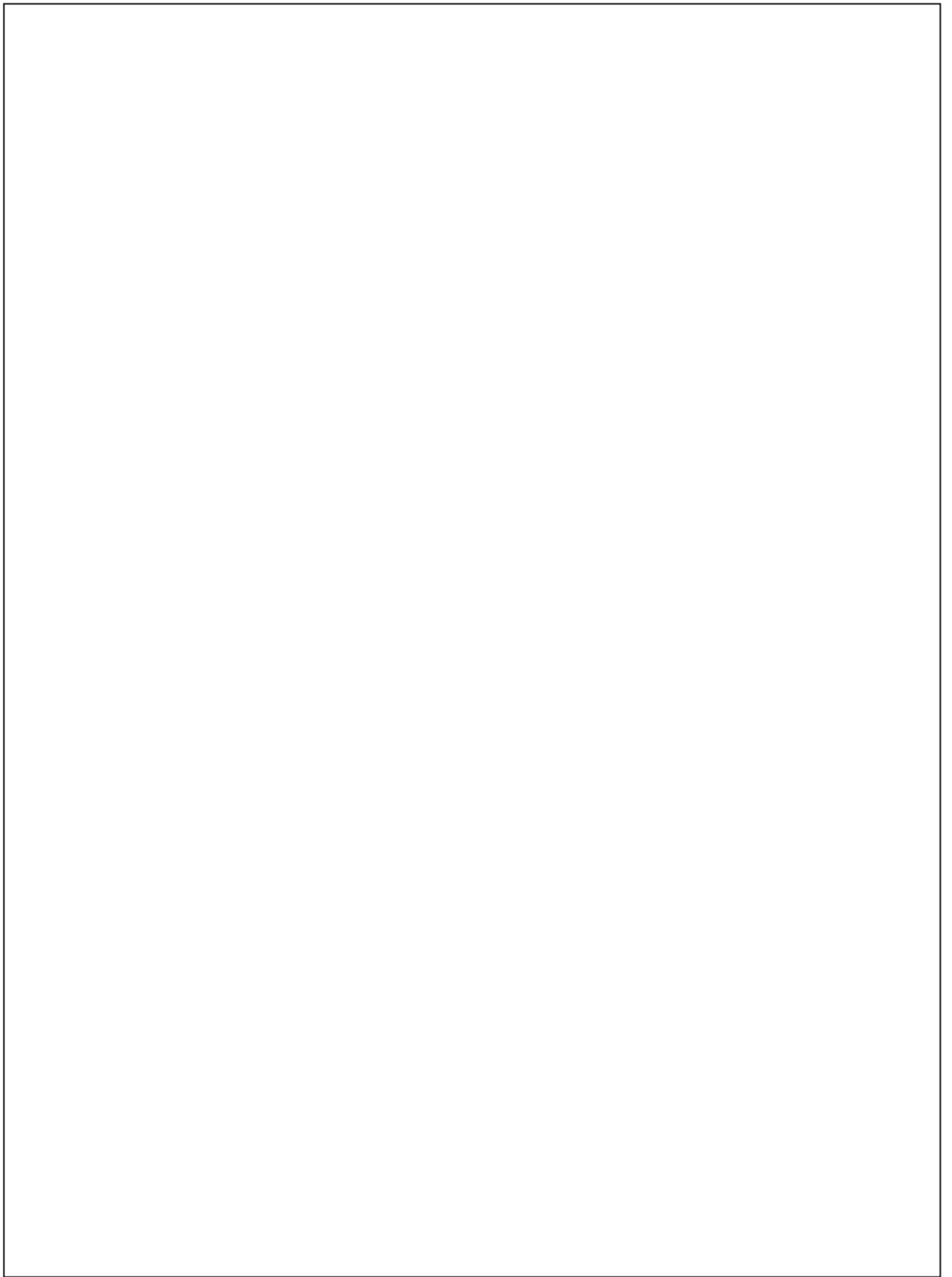
Материальное оснащение теоретического тура: линейка на 200 или 300 мм, циркуль, карандаш, ластик.

21. Кейс-задание

Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Кухонная лопатка». (Изделие должно состоять из одной детали.)

Технические условия:

1. Вам необходимо из древесины 150 x 30 x 5 мм разработать изделие «Кухонная лопатка».
2. Выполнить эскиз (*место эскиза*), проставить габаритные размеры и т. д.
Примечание. Рамку и основную надпись (угловой штамп) не оформлять.
3. Выбрать материал и способ изготовления изделия _____
4. Указать название технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия: _____
5. Перечислить оборудование, инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия: _____
6. Вид отделки данного изделия: _____



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7–8-е классы**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить практическое задание.

1. Время выполнения заданий практического тура – *3 академических часа (135 минут)*.
2. Задание практического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

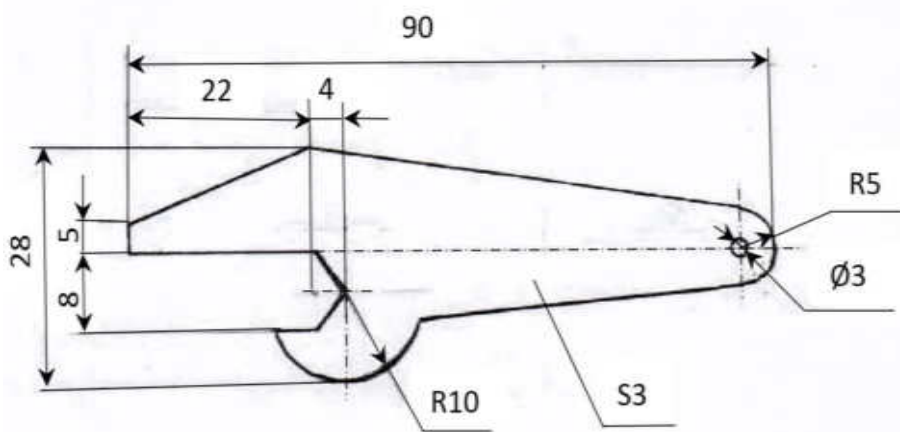
Максимальная оценка – 35 баллов.

РУЧНАЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКА

Изготовьте открывалку по чертежу (количество – 1 шт.).

Технические задания и условия

1. Задание: изготовить открывалку по чертежу и заданным размерам.



2. Материал изготовления: листовый материал – сталь Ст3.
3. Габаритные размеры: длина – $90 \pm 0,5$ мм, ширина – $28 \pm 0,5$ мм; толщина заготовки – 3 мм.
4. Финишная чистовая обработка одной плоскости и кромок до металлического блеска.
5. Предельные отклонения готовых изделий – $\pm 0,5$ мм.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3	Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	1	
4	Технология изготовления изделия	30	
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом	(5)	
	– технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	(5)	
	– разметка центра отверстия	(2)	
	– точность сверления отверстия	(3)	
	– точность изготовления остальных элементов готового изделия в соответствии с чертежом	(10)	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	(5)	
5	Уборка рабочего места	1	
6	Время изготовления – 135 мин.	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри:

РУЧНАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ
Сконструируйте и изготовьте ключницу «Семья»



Технические задания и условия

1. С помощью представленных изображений разработайте чертёж ключницы в масштабе М 1 : 1.
2. Количество деталей – 3 шт.
3. Материал изготовления – фанера 200 x 140 x 3 мм.
4. Предельные отклонения на все размеры – ± 1 мм.
5. Декорировать изделие.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	1	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	1	
4	Разработка чертежа изделия «Ключница» в соответствии с техническими условиями и требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ-2.107-68)	8	
5	Технология изготовления изделия	20	
	– технологическая последовательность выполнения операций при изготовлении изделия	(5)	
	– разметка контура изделия в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом (для удобства проверки разметочные линии не убираем, то есть это будет обратная сторона)	(5)	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом	(6)	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	(4)	
6	Оригинальность и дизайн готового изделия	2	
7	Уборка рабочего места	1	
8	Время изготовления – 135 мин	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри: