

Всероссийская олимпиада школьников по труду (технологии)
2025/2026 учебный год
Муниципальный этап
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Теоретический этап
10-11 класс

ЗАДАНИЯ

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить **25** теоретических и тестовых заданий и **1** кейс-задание. Время выполнения заданий теоретического тура **2 академических часа (90 минут)**.

Выполнение **тестовых заданий** целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Выполнение **теоретических (письменных, творческих) заданий** целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить **один** правильный ответ, **0** баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены все предложенные ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить **все** правильные ответы, **0** баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы и в случае, если участником отмечены все предложенные ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 30 баллов (из них творческое кейс-задание оценивается в 5 баллов).

Специальные задания

7. (1 балл) На изображении представлена каретка суппорта токарного станка. Выберите верно указанные (указанную) функции (функцию) данного устройства, необходимого для функционирования станка.



- а) Каретка предназначена для крепления заготовок прямоугольного поперечного сечения и установки их под определённым углом.
- б) Каретка предназначена для крепления и перемещения специальных резцов с возможностью регулирования углов их наклона относительно оси вращения заготовки.
- в) Каретка предназначена для крепления свёрл под различными углами.
- г) Каретка предназначена для точной разметки заготовки при помощи устанавливаемого в неё кернера.
- д) Каретка является специальным ремонтным приспособлением для суппорта, позволяющим устранить искривление плоскостей данного узла.
- е) Каретка предназначена для нарезания специальной трубной резьбы, измеряемой углами наклона резьбовых выступов.

8. (1 балл) При изготовлении современного подоконника применяют несколько материалов одновременно. Пример такого подоконника показан на рисунке. Назовите вид клея (клеевого состава), который применяется на производстве для изготовления фанеры, использованной в подоконнике.



- а) клей ПВА повышенной влагостойкости
- б) клей карбамидоформальдегидный
- в) клей фенолформальдегидный
- г) фторосодержащий суперклей с УФ-защитой
- д) флуоресцентный смесевой клей с ферритовым наполнителем

9. В настоящее время в некоторых электротехнических установках на замену алюминиевым

токопроводящим жилам электропроводов пришли медные. Укажите основные преимущества электропроводов с медными токопроводящими жилами по сравнению с алюминиевыми (не менее двух преимуществ).

10. Установите соответствие между механическими свойствами материалов и их названиями:

1. Хрупкость:	а) Свойство материала противостоять проникновению в него более твердого тела
2. Упругость:	б) Свойство материала легко разрушаться при ударных нагрузках
3. Прочность:	в) Свойство материала выдерживать без разрушения резко меняющиеся нагрузки
4. Твердость:	г) Способность материала сопротивляться действию сил, не изменяя формы и не разрушаясь
5. Вязкость:	д) Способность материала восстанавливать первоначальную форму после прекращения действия сил

11. Моделью в технике называют...

а) создаваемое человеком подобие изучаемых объектов, позволяющее выделить главное, не отвлекаясь на детальные особенности;

б) упрощенное представление объекта, процесса или явления, представляющее собой математические закономерности;

в) уменьшенную копию реального технического объекта;

г) специально созданное изображение реального объекта, выполненное из подходящих конструкционных материалов.

12. Установите соответствие между конструкторами, возглавлявшими создание техники гражданского и военного назначения, и образцами техники.

Имя изобретателя	Предлагаемые и реализуемые идеи
1) Михаил Ильич Кошкин	а) вертолёт КА-52
2) Сергей Викторович Михеев	б) первый атомный ледокол «ЛЕНИН»
3) Василий Иванович Неганов	в) танк Т 34

13. Сегодня достаточно часто в технической литературе можно встретить термин 5D-принтер. На самом деле это одна из улучшенных модификаций 3D-принтера, основным отличием которой является

а) наличие пяти осей подвижности принтера

б) возможность проектировать модели для миров с большим количеством измерений (5 и более), и реализовывать их в составных конструкциях, например, 3-х мерная + 2-х мерная

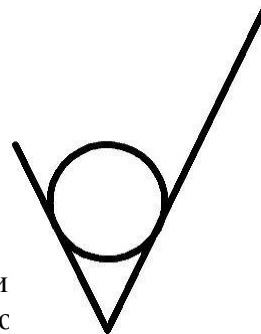
в) наличие у принтера пяти специальных экструдеров

г) наличие у принтера трёх обычных столов для моделей и двух столов с подогревом для диагональной печати

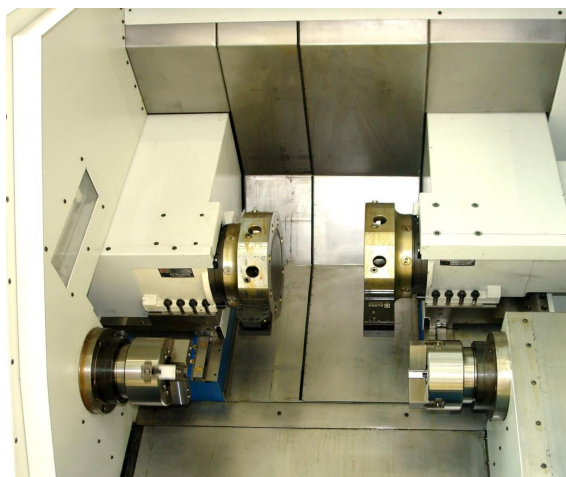
д) возможность создавать в печатаемых объектах сложные внутренние контуры с современным 5D-дизайном

14. На чертежах изделий для обозначения шероховатости поверхностей может быть применён данный знак без указания цифрового значения данного параметра. Для каких поверхностей его разрешается применять в таком виде в соответствии с существующими требованиями к чертежам?

- а) к поверхностям деталей, необрабатываемых по данному чертежу, а получаемых после прокатки или волочения
- б) к поверхностям деталей, обрабатываемых при помощи гидроабразивной обработки
- в) к поверхностям деталей, обрабатываемых при помощи лазерных технологий
- г) к поверхностям деталей, где значением шероховатости поверхности можно пренебречь



15. На изображении представлен токарный центр с ЧПУ. Данный вариант конструктивного исполнения центра позволяет однозначно определить наличие следующих компонентов станочного оборудования. Выберите все верные ответы.



- а) шпиндель и противושпиндель
- б) электродвигатель и противозвращающий электродвигатель
- в) система СОЖ и система анти-СОЖ
- г) два зажимных патрона

16. Установите соответствие между названием технологического приспособления и его назначением.

Название инструмента	Технологические операции
а) кондуктор	1) для точного позиционирования сверла при сверлении отверстий
б) стуло	2) пиление заготовок под заданными углами
в) струбцина	3) крепление заготовок к столешнице верстака
г) машинные тиски	4) закрепление заготовок на станках

17. Для выборки фона при выполнении рельефной резьбы могут применяться специальные прямые или полукруглые стамески с изогнутым около режущей части полотном. Дайте верное название такой стамески.

- а) клюкарза



- б) калёвка
- в) наградка
- г) торцовка

18. На схеме показан принцип применения лазерного интерферометра совместно с блоком компенсации параметров окружающей среды (к блоку подключены датчики температуры) для современного станочного оборудования с системами программного управления. Определите, с какой целью применяют лазерный интерферометр для станков с ЧПУ.



- а) осуществление диагностики станков с ЧПУ на точность перемещений
- б) определение оптимальных температурных режимов работы станка с ЧПУ
- в) осуществление лазерной резки материалов при низких и высоких температурах
- г) воздействие на твёрдосплавные заготовки, установленные в патрон станка с ЧПУ, когерентными источниками лазерного излучения с целью предварительного разогрева перед обработкой

19. На каком этапе выполнения проекта следует осуществить разметку отдельных деталей будущего изделия?

- а) на конструкторско-технологическом этапе
- б) на поисково-исследовательском этапе
- в) на заключительном этапе
- г) на любом из вышеперечисленных

20. Какой компонент проектной деятельности нужно выполнить на заключительном этапе проекта?

- а) шлифовку деталей проектного изделия
- б) полировку деталей проектного изделия
- в) покраску деталей проектного изделия
- г) подготовку презентации проекта

21. На изображениях представлены гражданский мини-погрузчик российского производства Ant-1000 и разработанная на его основе машина гуманитарного разминирования МГР-4 «Шмель», созданная Ковровским электромеханическим заводом. В машине отсутствуют кабина и все системы ручного управления, предусмотрена система дистанционного управления. Платформа Ant роботизирована с помощью унифицированного программно-аппаратного комплекса «Прометей» – это уникальная разработка специалистов

ВНИИ «Сигнал» и холдинга «Высокоточные комплексы».
 Выберите из нижеприведённых высказываний только те, которые верно характеризуют данную машину.



- а) Данная машина гуманитарного разминирования является прототипом мини-погрузчика.
- б) Данная машина гуманитарного разминирования является глубоко модернизированным под специальные цели мини-погрузчиком.
- в) Данная машина гуманитарного разминирования является роботизированным техническим устройством, построенным на единой с мини-погрузчиком транспортной платформе.
- г) Данная машина гуманитарного разминирования является базовой платформой для систем дистанционного управления машинами и механизмами.

22. Из перечисленных названий, выберите из чего состоит композиционный материал саман? Выберите один ответ.

- а. Лёд и древесина
- б. Древесина и сталь
- в. Глина и солома
- г. Папирус и смола

23. «Буран» – советский орбитальный корабль-ракетоплан многоразовой транспортной космической системы (МТКС), созданный в рамках программы «Энергия – Буран». При его разработке и изготовлении применялись современные по тем временам технологии, некоторые актуальны до сих пор. Для чего в космическом корабле «Буран» применялся композиционный материал углерод-углерод? Выберите один ответ:

- а. Как материал для стоек шасси
- б. В качестве материала для изготовления топливных баков
- в. В качестве материала для изготовления двигателя
- г. В качестве тепловой защиты

24. Укажите последовательность этапов предпринимательской деятельности:

- а) разработка бизнес-плана;
- б) реклама;
- в) организация производства;
- г) регистрация предприятия.

25. Выберите верное утверждение.

- а) бизнес-план является рабочим документом, описывающим все основные аспекты создания и развития бизнеса;
- б) бизнес-план является конфиденциальным документом, содержание которого не

должны знать партнеры по бизнесу;

в) бизнес-план является основным и обязательным документом при организации собственного дела.

26. (5 баллов) Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия, состоящего из нескольких деталей, «Трещотка музыкальная круговая». Процесс изготовления должен включать обязательное применение технологических ручных инструментов и машин, осуществляющих процессы резания материалов (без ПУ и ЧПУ). Для соединения деталей допускается применение клея. Назначение изделия: традиционный народный музыкальный инструмент. Определённые вами габаритные размеры, выбранные материалы, указанные технологические операции и предлагаемые компоненты технологии изготовления должны обеспечивать возможность изготовления предлагаемого изделия выбранным способом и его дальнейшее долговременное функционирование в соответствии с указанным в задании назначением.



- 1) Укажите габаритные размеры изделия (две детали в сборе).
- 2) Укажите материалы изготовления и их характерные свойства (конкретизируйте породу древесины и применяемые пиломатериалы).
- 3) Укажите применяемые для разметки и измерения изделия инструменты.
- 4) Укажите выполняемые технологические операции.
- 5) Укажите вид декоративной отделки данного изделия.