

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕ-
СТВО»
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА: 10-11 КЛАСС**

Уважаемый участник олимпиады! Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура **90 минут**.

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;
- 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;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

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

Максимальная оценка – 25 баллов (из них творческое задание оценивается в 5 баллов).

НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ПЕРЕНОСИТЬ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!!!

Общая часть

Задание 1 (1 балл). Впишите правильный ответ в бланк ответов

Как называется комплекс факторов окружающей среды ограниченном пространстве, оказывающий влияние на тепловой обмен организма человека, определяемый основными физическими параметрами: температурой, влажностью и скоростью движения воздуха?

Черчение и графика

Задание 2 (1 балл). Выберите один ответ, вписав его в бланк ответов

Какие размеры указываются на сборочном чертеже?

- а) только размеры необходимые для сборки;
- б) размеры всех деталей;
- в) только габаритные размеры;
- г) размеры не указываются;
- д) только размеры на фронтальном виде.

Профориентация

Задание 3 (1 балл). Впишите правильный ответ в бланк ответов

Назовите профессию, деятельность которой связана с защитой IT-системы от взломов и вредоносного ПО, останавливает и предотвращает кражи и утечку данных. Специалисты работают на опережение: просчитывают возможные риски и уязвимости информационной системы, укрепляют ее защиту.

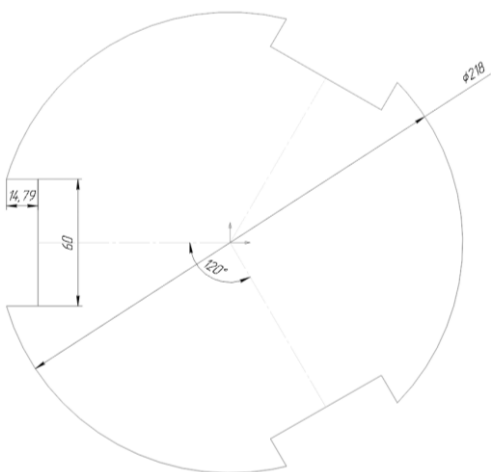
Робототехника

Задание 4 (1 балл).

Решите задачу

Леонид спроектировал пластину для шасси робота. Необходимо посчитать массу пластины, если вырезать её из фанеры 3 мм. Принять: длина дуги = длина стягивающей хорды, плотность фанеры 750 кг/м^3 , число $\pi = 3.14$. Резуль-

тат выразить в граммах, округлить до целого.



Информационная безопасность

Задание 5 (1 балла). Выберите один ответ, вписав его в бланк ответов

Как называется набор данных, используемый для внедрения в него секретного сообщения при стеганографии?

- а) цифровой водяной знак;
- б) носитель информации;
- в) шифротекст;
- г) стегоконтейнер;
- д) криптоконтейнер.

Автоматика и автоматизация промышленного производства

Задание 6 (1 балл). *Впишите правильный ответ в бланк ответов*

Это комплекс, включающий в себя инженерные сети, бытовые приборы и интеллектуальные подсистемы контроля и управления, благодаря которым обеспечивается высокая степень автоматизации и слаженной работы всего комплекса. Как называется этот комплекс, если он расположен в загородном доме.

Задание 7 (1 балл). *Впишите правильный ответ в бланк ответов*

Устройство в виде пары проводников из различных материалов, соединённых на одном конце и формирующих часть устройства, использующего термоэлектрический эффект для измерения. Применяется в промышленности, научных исследованиях, медицине и системах автоматизации, в основном, для измерения и регулирования температуры. Как называется термоэлектрический преобразователь, принцип действия которого на термоэлектрическом эффекте?

Технологии 3D-печати

Задание 8 (1 балла). *Впишите правильный ответ в бланк ответов*

Технологии 3D-печати относятся к аддитивному производству. 3D-печать успешно применяется и в строительстве для изготовления разнообразных архитектурных зданий и сооружений, возведения малоэтажных домов, создания отдельных элементов конструкций. Бесспорными основными преимуществами применения 3D-печати в строительстве является повышение скорости и точности строительства, простота эксплуатации, относительно невысокая себестоимость готового объекта. Среди основных недостатков можно отметить высокие требования к расходному материалу, используемому для 3D-печати в строительстве: Обеспечение вязкости расходного материала, нормированные сроки твердения бетона, высокая адгезия между слоями, обеспечение устойчивости формы готового изделия, необходимость быстрой фиксации структуры и обретения достаточной несущей способности, способность твердеть в неблагоприятных условиях стройплощадки. Дайте названия расходному материалу для 3D-печати в строительстве и опишите основные требования к нему.

- а) геополимерный бетон, гипсобетон;
- б) сложные строительные органо-неорганические бетонные смеси;
- в) фибронаполненные эпоксидные смолы;
- г) быстротвердеющая бетонная смесь с различными добавками;
- д) газополимерный бетон автоклавный;
- е) полистеролбетон, арболитобетон, шлакобетон.

Инженерная и техническая графика

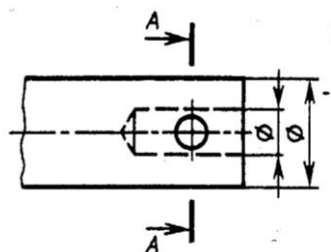
Задание 9 (1 балл). Впишите правильный ответ в бланк ответов

Какой метод проецирования в черчении принят за основной метод создания изображения детали?

- а) прямоугольное проецирование (ортогональное);
- б) параллельное проецирование;
- в) косоугольное проецирование;
- г) центральное проецирование (перспектива).

Задание 10 (1 балл). Выберите один ответ, вписав его в бланк ответов

Руководствуясь частью чертежа, выберите правильно выполненное сечение детали вписав ответ в бланк



а)	б)	в)

Материаловедение древесины, металлов, пластмасс

Задание 11 (1 балл). Выберите один ответ, вписав его в бланк ответов

Этот материал, изготавливаемый из листов шпона, склеенного синтетическими смолами под большим давлением при высокой температуре. Этот материал используется для производства зубчатых колес, пуленепробиваемых дверей и стен банковских хранилищ. Материал активно применяется в арктических и антарктических широтах и в космосе, так как выдерживает очень низкую температуру.

- а) кевлар;
- б) древесно-слоистый пластик;
- в) кенаф;
- г) константант.

Задание 12 (1 балл). Впишите правильный ответ в бланк ответов

Перечислите не менее трех технических свойства древесины, дающие ей преимущества над другими конструкционными материалами.

Задание 13 (1 балл). *Решите задачу. Ответ впишите в бланк ответов*

Масса образца древесины до высушивания была равна 3,9 кг, а после камерной сушки масса образца составила 3,0 кг. Вычислите в процентах первоначальную влажность древесины (остаточной влажностью древесины пренебречь).

Машиноведение

Задание 14 (1 балл). *Решите задачу. Ответ впишите в бланк ответов*

Механическая передача состоит из двух колес. Известны скорость вращения вала ведущего колеса ($V_1 = 600$ об/м), диаметр ведущего колеса ($D_1 = 100$ мм) и ведомого колеса ($D_2 = 25$ мм). Определите: А) передаточное отношение (i) механической передачи; Б) скорость (V_2 , об/м) вращения вала ведомого колеса механической передачи.

Технология ведения дома

Задание 15 (1 балл). *Выберите все правильные ответы, вписав их в бланк ответов*

Через некоторое время после ремонта в квартире, жильцы обратили внимание на то, что ламинат на полу вздувается и идёт волнами. Какие причины могут привести к таким последствиям?

- а) Попала вода.
- б) Неправильно выбрали направление укладки.
- в) Отсутствие зазоров по периметру комнаты.
- г) Не проклеили замки ламината.

Робототехника

Задание 16 (1 балл). *Выберите один ответ, вписав его в бланк ответов*

Укажите как называется механизм, разработанный с использованием технологий робототехники, но не обладающий всеми характеристиками робота в соответствии с ГОСТ Р 60.0.0.4-2023.

- а) псевдоробот;
- б) роботообразный суррогат;
- в) робототехническое устройство;
- г) роботоподобный механизм.

Техническое творчество

Задание 17 (1 балл). *Впишите правильный ответ в бланк ответов*

Перечислите основные этапы при работе над творческим проектом в области техники, технологий и технического творчества.

Техносфера

Задание 18 (1 балл). Выберите один ответ, вписав его в бланк ответов

Какое производство характеризуется изготовлением периодически повторяющихся партий готовых изделий?

- а) серийное производство;
- б) массовое производство;
- в) единичное производство;
- г) опытно-экспериментальное производство.

Технологии производства и обработки материалов

Задание 19 (1 балл). Решите задачу. Ответ впишите в бланк ответов

На заводе А 8 (восемь) токарей вытачивают на 8 ручных станках 128 деталей за рабочий день при графике работы только в будние дни. На заводе Б в штате так же 8 операторов станочного парка, но работают они посменно в 3 смены в режиме круглосуточно без выходных обслуживают работу одновременно работающих трех обрабатывающих центров, выполняют 12600 деталей в неделю. Сравните производительность труда на заводах А и Б, если цена одной детали одинакова и составляет 1400 рублей, а операторы завода Б получают заработную плату в 2 раза больше, чем токаря завода А. Ответ округлите до целого числа, по правилам математического округления.

Художественная обработка материалов. Народные промыслы России

Задание 20 (1 балл). Впишите правильный ответ в бланк ответов

Игрушки этого народного глиняного промысла очень нарядные: «Кормилки» и «Мамки» всегда изображаются с ребёнком на руках; «Няньки» имеют при себе двоих или даже троих «Ребят»; «Барыни» и «Барышни» держат в руках собачек, сумочки зонтики и цветочки; «Хозяйки» несут в руках корзиночки, уточку, петушка или гуся. А маленькую жёлтую птичку «Потку» лепят все мастера. Выберите название народного глиняного промысла из предложенных вариантов:

- а) Филимоновский.
- б) Каргопольский.
- в) Дымковский.
- г) Абашевский.

Задание 21 (5 баллов). Творческое задание

«Подставка под карандаши»



Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Подставка под карандаши». Процесс изготовления всех деталей изделия должен включать обязательное применение токарного деревообрабатывающего станка. Назначение изделия: должно служить небольшим подарком. Определённые вами габаритные размеры, выбранные материалы, указанные технологические операции и предлагаемые компо-

ненты технологии изготовления должны обеспечивать возможность изготовления предлагаемого изделия выбранным способом и его дальнейшее применение.

Задание:

1. Обоснуйте выбор конструкции, материала (древесина, тонколистовой металл, пластик).
2. Разработайте эскиз основной детали изделия «Подставка под карандаши» с указанием габаритных размеров (разместить эскиз на дополнительном листе). Масштаб задайте самостоятельно.
3. Укажите инструмент, приспособления, оборудование и название технологических операций для изготовления срединной детали.
4. Укажите название вида декоративной обработки всего изделия и обоснование дизайн-решений готового изделия. Выполните технический рисунок, иллюстрирующий Ваши дизайнерские решения.

НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ПЕРЕНОСИТЬ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!!!