

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ПРЕДМЕТУ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»**

10-11 классы

ЗАДАНИЯ

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить 20 теоретических и тестовых заданий и 1 кейс-задание.

Время выполнения заданий теоретического тура 120 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;
- 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 кейс-задание оценивается в 5 баллов). ЗАДАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НА БЛАНКЕ ОТВЕТОВ.

Общая часть

1. *Завершите предложение.*

В зависимости от функций, которые выполняют машины, они делятся на

2. Лазерные технологии – процессы обработки, изготовления, измерения состояния свойств и формы материалов, осуществляемые посредством лазерного излучения. В настоящее время лазерная технология стала одной из приоритетных технологий в обработке материалов, в связи, информационных технологиях, в оптоэлектронике, в биологии и медицине, а также в измерениях расстояний, навигации, научных исследованиях, в сфере культуры и развлечений. Какие преимущества имеет лазерная обработка конструкционных материалов перед традиционными видами обработки?

Назовите не менее трёх преимуществ.

3. Технологии использования живых организмов, систем этих организмов и продуктов их жизнедеятельности, а также создания новых живых организмов с необходимыми свойствами в интересах человека называются

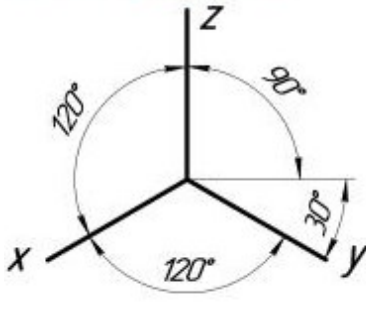
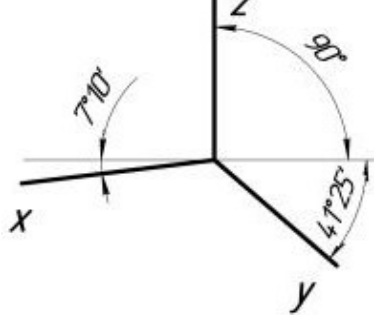
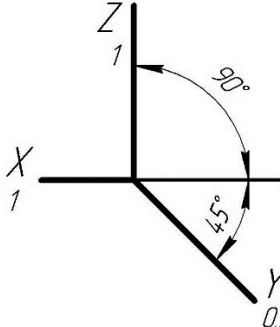
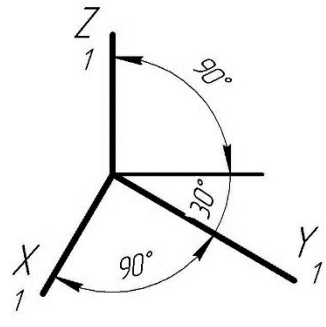
4. Какие задачи решаются технологиями, описанными в вопросе № 3? *Приведите не менее 3-х примеров.*

5. Главная задача специалиста в данной области – оформить интернет проект так, чтобы как можно больше пользователей им заинтересовалось? О какой профессии идет речь?

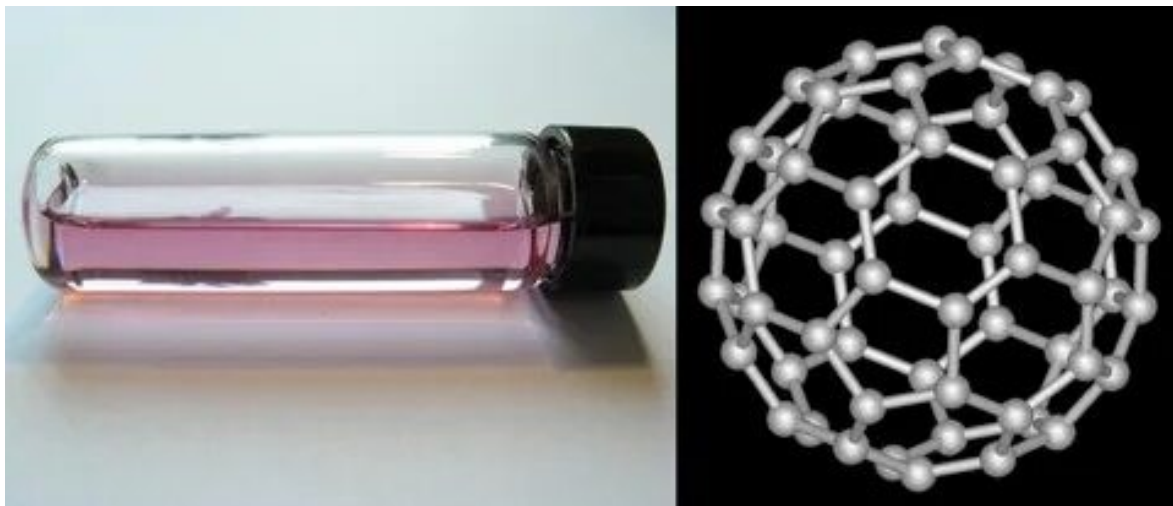
Специальная часть

6. _____ - это область искусственного интеллекта, связанная с получением, обработкой и анализом визуальной информации. На производстве эта функция используется для выявления брака, анализа работы станков. Заполните пропуск.

7. Определите правильное наименование аксонометрических проекций в соответствии расположения осей:

№ п/п	Расположение осей	№ п/п	Расположение осей
1		2	
3		4	

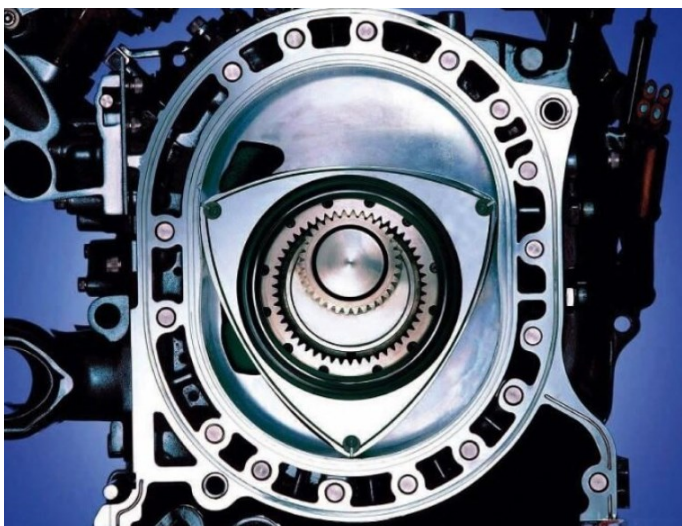
8. Эта аллотропная форма углерода часто применяется в различных отраслях жизни: в медицине для доставки лекарств в организм; в металлургии для легирования металлов, чугуну придаёт пластичность, стали - жаропрочность и твёрдость. Особенно велико его значение в электронике – при добавлении щелочных металлов становится сверхпроводником, применяется в изготовлении диодов, транзисторов, фотоэлементов. Назовите этот вид соединения углерода.



9. Соотнесите термин и обозначающий его свойство материала:

1. Гигро - скопичность	а) свойство материала сопротивляться, не разрушаясь, внутренним напряжениям и деформациям, возникающим под действием нагрузки или других факторов
2. Водостойкость	б) способность материала сохранять прочность при увлажнении
3. Теплоемкость	в) свойство одного материала прилипать к поверхности другого
4. Адгезия	г) способность материала поглощать и конденсировать водяные пары из воздуха
5. Вязкость	д) свойство материала аккумулировать теплоту при нагревании
6. Прочность	е) способность материала поглощать механическую энергию при деформировании образцов

10. Определите какой механизм изображён на рисунке?



а) КПП (коробка перемены передач)	б) Турбокомпрессор
в) Роторный двигатель	г) Дизель-молот

11. Как называется механическая передача вращательного движения, способная в пределах одной геометрической оси вращения изменять, складывать и раскладывать подводимые угловые скорости и/или крутящий момент.

а) солнечная	б) шевронная	в) планетарная	г) винтовая
--------------	--------------	----------------	-------------

12. Если частота вращения электромотора при напряжении 5 В. равна 50 об/мин, то какова будет его частота вращения, если увеличить напряжение до 12 В?

а) 125 об/мин	б) 120 об/мин	в) 175 об/мин	г) 100 об/мин
---------------	---------------	---------------	---------------

13. Определите название крепёжных деталей:

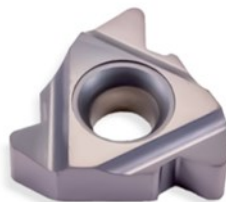
	Виды крепёжных и вспомогательных деталей		Виды крепёжных и вспомогательных деталей
1		2	
3		4	

14. Какой припой можно использовать при работе с данным паяльником?



а) оловянно-свинцовый	б) медно-серебряный	в) медно-цинковый
-----------------------	---------------------	-------------------

15. Твердосплавных пластин для токарных станков на рынке сегодня – огромное разнообразие. По назначению они бывают: пластины для точения, отрезные, для обработки канавок, для нарезания резьбы. Какая пластина изображена на рисунке?



16. Верно ли утверждение? «Если бы удалось благодаря внедрению источников освещения с высокой светоотдачей и систем автоматического отключения источников уменьшить электропотребление на нужды освещения в 2 раза, то соответственно примерно в 2 раза уменьшилось бы и тепловое загрязнение, связанное с данным сектором энергопотребления». Свой ответ аргументируйте.

17. Выберите из списка три неверных названий технологических машин (станков):

а) горизонтально-фрезерный станок	б) комбинированный фрезерный станок
в) вертикально-фрезерный станок	г) стационарно-фрезерный станок-ФПС
д) фрезерный станок с функцией долбления материала	е) продольно-фрезерный станок

18. Механические свойства материалов, это:

а) твердость	б) пластичность	в) пористость
г) упругость	д) прочность	е) вязкость

19. Какой вид резьбы по дереву не существует:

а) рельефная	б) геометрическая	в) на пряничных досках	г) контурная
д) объемная	е) плоскорельефная	ж) анималистическая	з) домовая

20. Что в списке относится к ажурному выжиганию?

а) мозаика	б) интарсия	в) блочная мозаика	г) маркетри	д) гильоширование
------------	-------------	--------------------	-------------	-------------------

Кейс-задание

21. **Техническое задание.** Вам необходимо разработать технологическую документацию на изготовление изделия: «Деревянная игрушка «Стучалка» (см. рис. 1). Выполнить сборочный чертёж со спецификацией. Изделие состоит из четырёх различных видов деталей: цилиндр – 9 шт. (штырьки и рукоятка молоточка), боковая стенка – 2 шт., полка с отверстиями – 1 шт., брусок – 1 шт.

Назначение изделия: с помощью молоточка ребёнок бьёт по цилиндрическим штырькам, загоняя их вниз. После того, как все они будут забиты, основание переворачивается и процесс начинается снова.

Условия эксплуатации: в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями.

Требования к эргономике и технической эстетике: устойчивость и прочность конструкции, безопасность эксплуатации, оригинальность художественного решения деталей изделия.

Этапы работы:

1. Изучение технического задания. Изображение сборочного чертежа изделия со спецификацией.

2. Разработка технологии изготовления изделия: указание необходимых технологических операций ручной и механической обработки при изготовлении детали полка с отверстиями деревянной игрушки «Стучалка», указание использованного оборудования, инструмента, приспособлений. Предложение собственных дизайнерских и художественных решений, способов декоративной обработки, способов соединения деталей изделия (см. примечание).

Примечание. В изделии «Деревянная игрушка «Стучалка» используются берёзовая доска толщиной S20, для изготовления: двух боковых деталей, полки с отверстиями; брусок для изготовления бойка молоточка; цилиндрические стержни Ø30, для штырьков и рукоятки молоточка.

Габаритные размеры изделия (без молоточка): 200×80×100 (мм). Предельные отклонения размеров ± 1мм.



Рисунок 1. Деревянная игрушка «Стучалка»
(вариант образца изделия)