

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
9 КЛАСС

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»  
Теоретический тур

На выполнение заданий теоретического тура олимпиады по технологии отводится 1,5 часа (90 минут).

Максимальное количество баллов за выполнение теоретической части – 35 баллов.

Максимальный балл за эссе – 25 баллов.

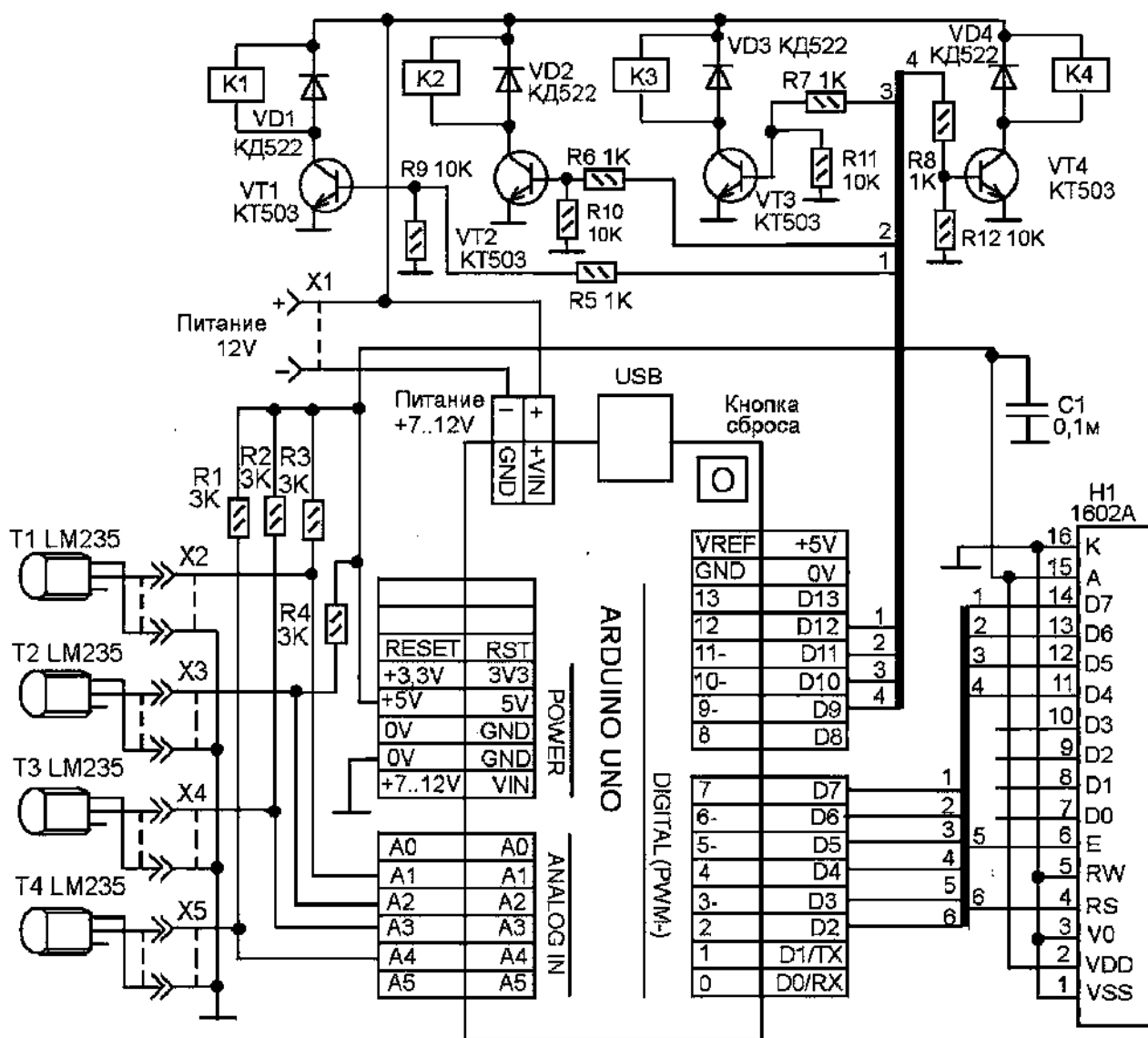
За предоставленное время необходимо ответить на теоретические вопросы и написать эссе о проекте, который Вы выполняете в этом учебном году.

*Желаем успеха!*

**1. (1 балл)** Кратко опишите, какую основную конструкторскую идею (идеи) изобрёл и смог реализовать на протяжении своей жизни Федор Абрамович Блинов.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**2. (1 балл)** Определите общее количество диодов, применённых на данной схеме.



**Ответ:** \_\_\_\_\_

**3. (1 балл)** По представленному изображению дайте название инструменту и укажите область его применения.

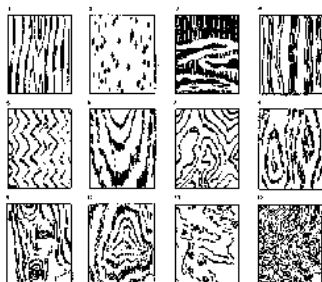


**Ответ:** \_\_\_\_\_

**4. (1 балл)** Назовите основные материалы, применяемые для изготовления на современном производстве листовой многослойной фанеры.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**5. (1 балл)** В результате распиловки древесины мы можем наблюдать природный рисунок, который будет различным для различных пород древесины. Дайте верное название получаемому на поверхности древесины изображению.



**Ответ:** \_\_\_\_\_

**6. (1 балл)** При изготовлении цилиндрических деталей на токарных деревообрабатывающих станках применяются различные технологии. Какой технологический инструмент следует использовать без применения подручника для осуществления отделочных технологических операций на данном станке?

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**7. (1 балл)** К какому виду сталей (при градации по химическому составу) следует отнести данную марку стали 10X17H13M2T?

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**8. (1 балл)** Приведите примеры двух технологических операций, в которых для увеличения прикладываемого усилия и удержания закрепляемого инструмента применяется вороток.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

---

**9. (1 балл)** Сплав Ст5, часто применяется для изготовления сварных конструкций. Дайте верное название данного сплава.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**10. (1 балл)** Считается, что первая русская матрёшка была выточена Василием Звёздочкиным на токарном деревообрабатывающем станке. Основываясь на известных вам свойствах материалов, определите, какие породы древесины оптимально использовать при изготовлении данного изделия.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**11. (1 балл)** На представленном изображении показано устройство, устанавливаемое на станину школьного токарного деревообрабатывающего станка. Назовите данное устройство.



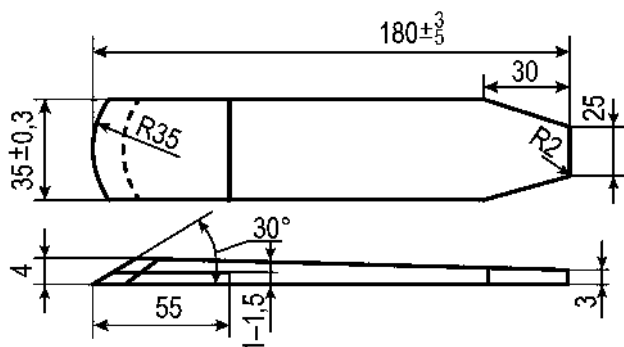
**Ответ:** \_\_\_\_\_

**12. (1 балл)** Какие технологические операции можно применить для изготовления из кедрового бруса балясины на токарном деревообрабатывающем станке?

- а) точение
- б) сверление
- в) шлифование
- г) строгание

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**13. (1 балл)** На изображении представлен чертёж лезвия рубанка с полукруглым лезвием. Определите габаритные размеры данного лезвия. Дайте точное название рубанку, в который устанавливается лезвие данной формы.



Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**14. (1 балл)** На представленном изображении показаны конструктивные особенности одного из видов подшипников применяемых в машиностроении. Определите вид данного подшипника.

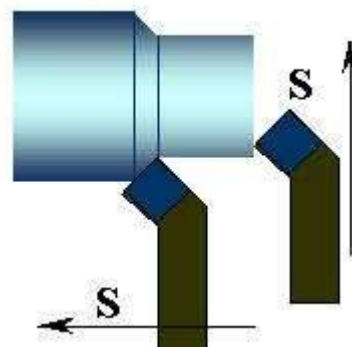


Ответ: \_\_\_\_\_

**15. (1 балл)** Определите основное отличие резьб, обозначенных следующих образом: M12×1.5 и M8×1.5.

Ответ: \_\_\_\_\_

**16. (1 балл)** Назовите тип токарного резца, предназначенного для выполнения технологических операций на токарно-винторезных станках, схема работы которого показана на изображении.



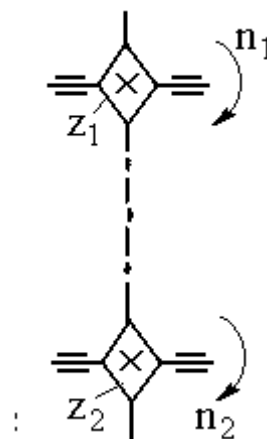
Ответ: \_\_\_\_\_

**17. (2 балла)** Изобразите принципиальную электрическую схему соединения трёх аккумуляторов с выходным напряжением 4 V каждый и трёх ламп накаливания с рабочим напряжением 12 V. Продумайте схему таким образом, чтобы каждая из ламп работала с одинаковой яркостью.

**18. (2 балла)** По словесному описанию выполните эскиз детали, изобразите все необходимые для изготовления детали размеры. Деталь – деревянный брусок квадратного сечения, габаритные размеры 100×20×20 мм. В центре левого торца изделия выполнено глухое отверстие диаметром 5 мм, глубиной 10 мм.

**19. (1 балл)** Произведите расчёт представленной на фрагменте кинематической схемы передачи движения. В соответствии с указанными данными, найдите недостающее в таблице значение. Дайте название элементу передачи, недостающее значение которого вы определили.

$z_1$	$z_2$	$n_1$ об/мин	$n_2$ об/мин
36		6200	3100



**Ответ:** \_\_\_\_\_

**20. (1 балл)** По представленному изображению определите тип станка, используемый для изготовления данного изделия из тонколистовой фанеры. Для ответа на вопрос особенное внимание обратите на одинаковый тёмный цвет частей изделия, подвергшихся станочной обработке.



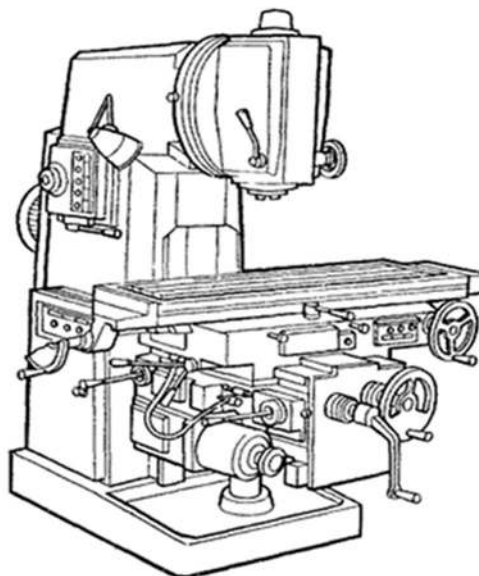
**Ответ:** \_\_\_\_\_

**21. (1 балл)** Какой материал можно изготовить из специально подготовленной древесной щепы и клеевых компаундов?

**Ответ:** \_\_\_\_\_



**22. (1 балл)** Назовите рабочую профессию, которая предусматривает выполнение изделий на технологической машине, представленной на изображении.



**Ответ:** \_\_\_\_\_

**23. (1 балл)** Во время разработки конструкции своего проектного изделия «Робот-снегоход для укладки лыжни», учащийся 9 класса Виктор решил заменить ременный передаточный механизм, передающий движение на движитель, на цепной передаточный механизм. Определите, возможно ли применение такого передаточного механизма в зимних условиях на разрабатываемом Виктором изделии.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**24. (1 балл)** Конструкторско-технологический этап выполнения проекта подразумевает

- а) выбор темы проекта
- б) подготовку презентации проекта
- в) изготовление отдельных деталей проекта
- г) определение проектной проблематики

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**25. (1 балл)** При выполнении практической части проекта возможно применение 3D-принтеров. Данные устройства потребляют при работе электрическую энергию. Предположим, что Вы выполняли проектное изделие только на 3D-принтере с характеристиками, указанными в таблице. Какие характеристики принтера и значения, связанные с расходом электрической энергии, Вам необходимо знать, чтобы рассчитать среднее значение стоимости затрат на электроэнергию (в рублях) при изготовлении проекта?

Размер рабочего поля печати	270×250×240 мм
Точность позиционирования по осям	0,5 мм
Минимальная толщина слоя	0,4 мм
Максимальная скорость перемещения по осям	17 мм/сек
Потребляемая мощность	250–500 Ватт
Максимальная скорость печати	30 см <sup>3</sup> /час
Вес принтера	22 кг

**Ответ:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**26. (7 баллов)** Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Лестница для макета дома на пять ступеней». Требуется обосновать выбор материалов, формы, технологии изготовления, возможность художественной отделки, выполнить эскиз с простановкой выбранных Вами размеров. (Так как детали конструкции будут однотипными, достаточно выполнить эскизы только одного поперечного и одного продольного элемента разработанной Вами конструкции лестницы.)



Задание выполните в таблице.

<b>Эскиз изделия</b>	
<b>Описание технологической последовательности</b>	
<b>Обоснование выбора материалов</b>	

<b>Обоснование выбора формы</b>	
<b>Обоснование выбора отделки</b>	

**27.** Напишите небольшое эссе (попытайтесь уместить его на одной-двух страницах) о том, какой проект Вами начат в этом учебном году.

В своём тексте постарайтесь указать следующее.

1. Название проекта.
2. Каково назначение изделия, являющегося конечным продуктом Вашего проекта, в том числе для удовлетворения какой потребности человека оно создано?
3. Какова основная функция изделия?
4. Какое количество деталей (элементов, узлов) входит в его конструкцию (оценочно)?
5. Какие материалы использованы для его создания?
6. Выполните иллюстрации, которые Вы считаете необходимыми (рисунок изделия, эскизы, чертежи и т. д.).
7. Пользовались ли Вы какими-либо информационными источниками и где Вы их брали?
8. Оцените степень завершённости проекта (в процентах).

**Максимальный балл за работу – 60.**