

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)  
2025/2026 УЧЕБНЫЙ ГОД  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ТВОРЧЕСТВО»  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР  
ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА: 10-11 КЛАСС**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические и творческие задания. Время выполнения заданий теоретического тура **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, цифру, слово или словосочетание, соответствующие выбранному Вами ответу в **бланк ответов**;
- 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 творческого задания целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и выполните все пункты, записав их в бланке ответов;
- выполняя задание обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос.

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.

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

**НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ПЕРЕНОСИТЬ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!!!**

## Общая часть

### Задание № 1 (1 балл).

*Впишите правильные ответы*

Проектированием станции «Машиностроителей» Екатеринбургского метрополитена, занимался архитектор Н.А. Кудинов. Путевые стены станции украшают шесть барельефов, посвящённых трудовым будням Машиностроительного завода имени Калинина.



По фотографии барельефа определите, представители какой профессии изображены на стене станции «Машиностроителей»?

### Задание № 2 (1 балл).

*Впишите ответы на вопросы в бланк.*

Часто недозревшие плоды доводят до потребительской зрелости, придавая им характерную окраску и вкус при помощи газа. В промышленных масштабах плоды помещают в специальные камеры. Какой газ применяется для ускорения созревания плодов? Как называется способность некоторых овощных культур созревать после уборки?

### Задание № 3 (1 балл).

Соотнесите определения и понятия

№	Определение	№	Понятие
1	Хлыст	А	Часть ствола, состоящая из молодых слоев древесины, отвечающие за транспортировку воды и хранение полезных веществ;
2	Ствол	Б	Природный конструкционный материал, который получают из стволов срубленных деревьев;

<b>3</b>	Древесина	<b>В</b>	Спиленное и очищенное от корней, сучьев и веток дерево;
<b>4</b>	Заболонь	<b>Г</b>	Главный, осевой, радиально-симметричный, вегетативный орган растения, стбель древесных растений

**Задание № 4 (1 балл).**

Это особый вид гидроэлектростанции, использующий гравитационные силы Луны и Солнца, которые дважды в сутки изменяют уровень воды. Первая в мире гидроэлектростанция данного типа - Ля-Ранс (фр. LaRance) была построена в 1966 году во Франции, в эстуарии реки Ранс (Северная Бретань). Она имеет 24 турбины общей мощностью 240 МВт.

В России с 1968 года действует гидроэлектростанция данного типа в Кислой губе на побережье Баренцева моря; на 2018 год её установленная мощность составляла 1,7 МВт. Другие известные станции: южнокорейская Сихвинская (построена в 2009 году, установленная мощность 254 МВт), канадская Аннаполис (построена в 1984 году, установленная мощность 20 МВт).

Российская Федерация обладает наибольшими запасами данного вида энергии. Спроектированная в Пенжинской губе Охотского моря гидроэлектростанция данного типа могла бы стать самой мощной электростанцией в мире — её проектная мощность 87 ГВт.

По описанию определите тип электростанций. Впишите ответ.

**Задание № 5 (1 балл).**

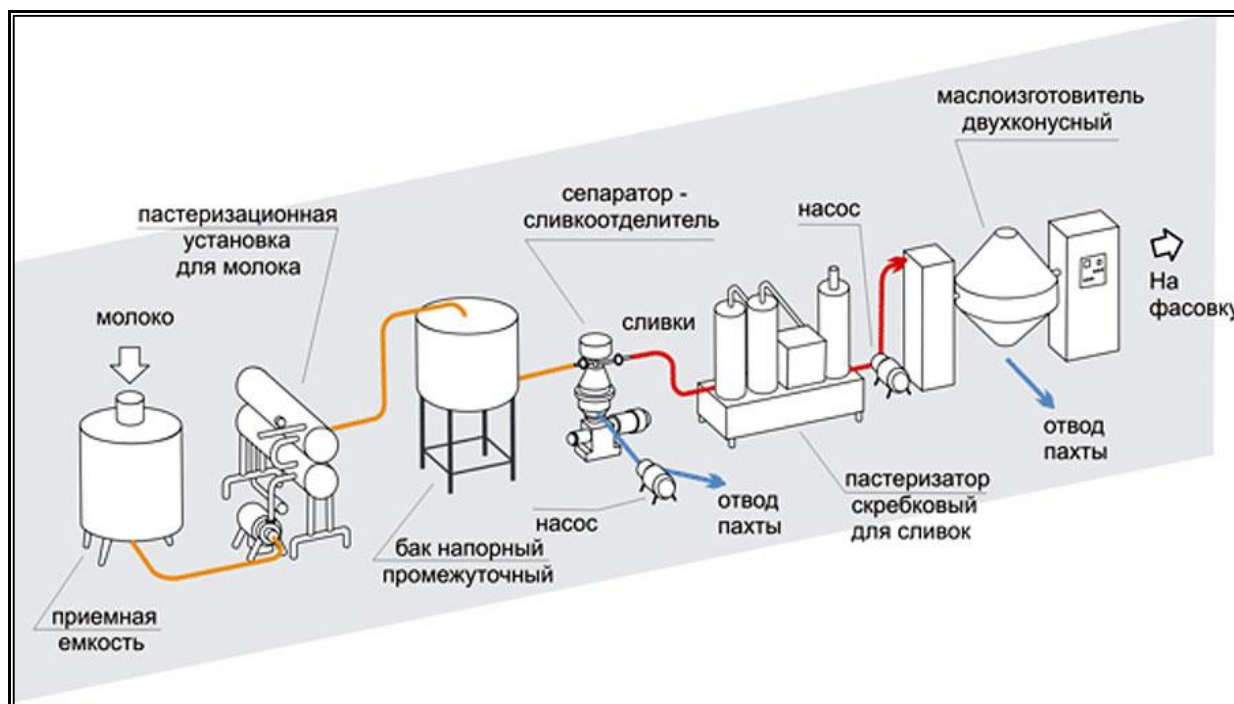
Решите задачу и выберите ответ.

Магазин электроники продает три товара: смартфоны по 30 000 рублей; планшеты по 15 000 рублей; наушники по 5 000 рублей. В течение дня было продано 10 смартфонов, 15 планшетов и 20 наушников. Рассчитайте общую выручку за день и прибыль, если расходы составляют 70% от выручки. Варианты ответов:

- а) Общая выручка: 437 500 рублей; прибыль: 187 500 рублей
- б) Общая выручка: 625 000 рублей; прибыль: 187 500 рублей
- в) Общая выручка: 187 500 рублей; прибыль: 625 000 рублей
- г) Общая выручка: 187 500 рублей; прибыль: 437 500 рублей

**Задание № 6 (1 балл).**

Производство какого продукта изображено на схеме?



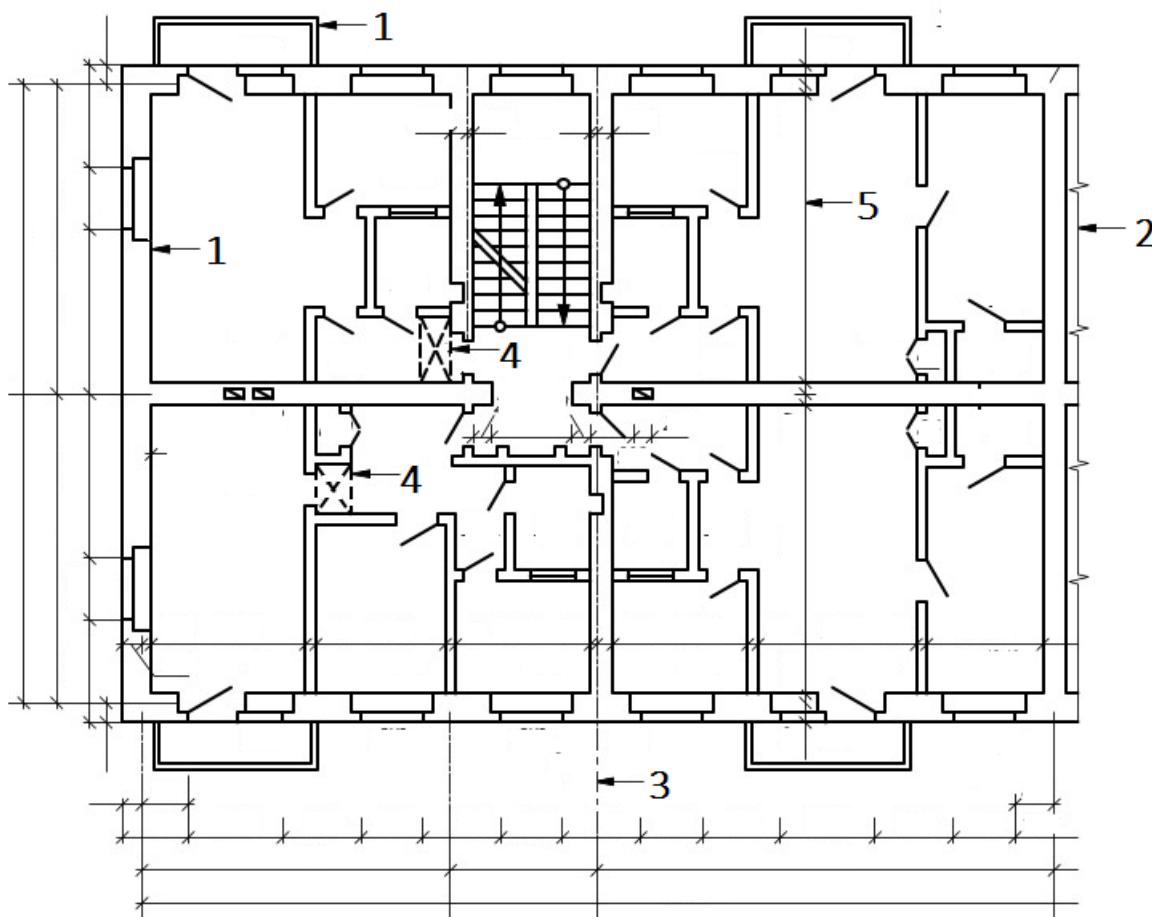
### Специальная часть

#### Задание № 7 (1 балл).

Под обрабатывающими центрами (ОЦ) понимаются многооперационные станки с числовым программным управлением (ЧПУ), которые могут проводить комплексную механическую обработку 3-хмерных заготовок при помощи различных инструментов. Обрабатывающие центры оснащаются инструментальными магазинами и устройствами для автоматической смены инструмента, что существенно повышает их производительность. Перечислите не менее 5 операций, которые может выполнять 5-осевые обрабатывающие центры.

#### Задание 8 (1 балл). Впишите правильный ответ

1) Что изображено на рисунке? 2) Укажите названия и назначение линий, представленных на чертеже заполнив таблицу в бланке.



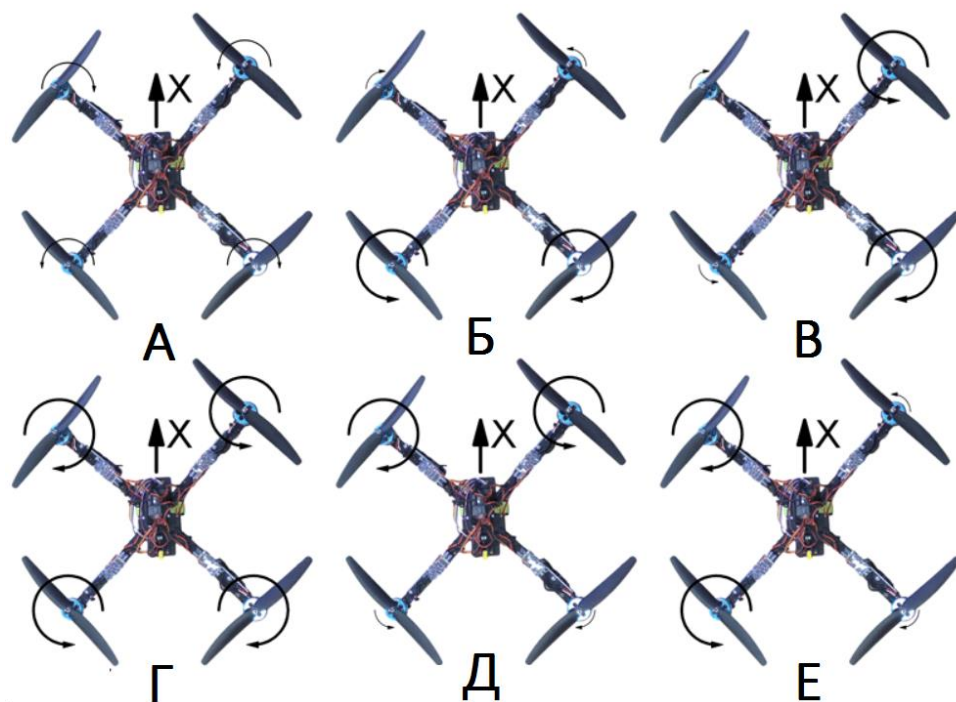
**Задание 9 (1 балл). Выберите правильный ответ**

Уильям Брэдфорд Шокли — американский физик, исследователь полупроводников, лауреат Нобелевской премии по физике 1956 года. Он изобрел диодный тиристор (другое название - диод Шокли). В 50-е годы XX века диод Шокли являлся одним из первых полупроводниковых приборов, использующих кремний (не германий). В Калифорнии в «кремниевой долине» установлен монумент в виде художественного скульптурного изображения диода Шокли в связи с исторической значимостью изобретения. Какое ещё название имеет диодный тиристор (диод Шокли):

- А. Обратный транзистор;
- Б. Баристор;
- В. Симистор;
- Г. Динистор.

**Задание 10 (1 балл). Выберите правильный вариант ответа**

Выберите изображение схемы работы винтов, при котором квадрокоптер будет осуществлять набор высоты



**Задание 11 (1 балл). Впишите правильный ответ.**

При конструировании воздушных ЛЭП (линий электропередач) переменного тока в Российской Федерации часто применяются провода открытой изоляции. По маркировке такого провода «А25» определите материал его изготовления.

**Задание 12 (1 балл). Впишите правильный ответ**

В России в 2025 году отмечается 80-летие атомной промышленности. 20 августа 1945 года был создан Специальный комитет для руководства работами по использованию атомной энергии. СССР стал пионером в мирном применении атомных технологий. Россия до сих пор является глобальным лидером атомной индустрии. Отечественные специалисты запустили первую в мире АЭС в Обнинске, открыв людям доступ к новому мощному источнику чистой энергии. Первый атомный ледокол, первый синхротрон тоже появились в нашей стране благодаря выдающимся ученым, конструкторам и инженерам. Перечислите выдающихся отечественных ученых и конструкторов атомной промышленности (не менее 3х), внесших неоценимый вклад в становление атомной отрасли в нашей стране.

**ПЕРЕНОСИТЕ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ**

**Задание 13 (1 балл). Впишите правильный ответ**



БАЭС — первая коммерческая АЭС в СССР [1], первая в СССР ядерная электростанция большой мощности и вторая в СССР промышленная атомная электростанция. БАЭС получила мировую известность в связи с многолетней успешной эксплуатацией энергетического реактора на быстрых нейтронах.

В настоящее время БАЭС — флагман стратегического направления развития атомной отрасли по переходу к замкнутому ядерно-топливному циклу. 11 февраля 1960 года, ЦК КПСС и Совет Министров СССР присвоили БАЭС имя основоположника отечественной атомной отрасли. 20 апреля 1969 года на здании главного корпуса 1-й очереди БАЭС открыт барельеф с портретом и цитатой «Я счастлив, что родился в России и посвятил свою жизнь атомной науке страны

Советов». Укажите имя какого ученого присвоено БАЭС?

**Задание 14 (1 балл). Выберите правильный вариант ответа**

Какой материал режущего инструмента из предложенных вариантов наилучшим образом подходит для резки закаленной стали при наличии системы жидкостного охлаждения? Выберите правильный ответ

- а. Быстрорежущая сталь (HSS)
- б. Твердый сплав (карбид вольфрама)
- в. Карбид алюминия ( $Al_4C_3$ )
- г. CBN с многослойным покрытием.

**Задание 15 (1 балл). Впишите правильный ответ**

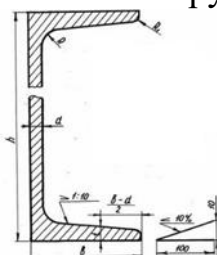
Этот геодезический инструмент играет важную роль в разбивке осей зданий и сооружений, контроле за их геометрическими параметрами и точном монтаже строительных конструкций. Этот инструмент позволяет выполнять измерения углов с высокой точностью, что критически важно для обеспечения надежности и долговечности возводимых конструкций. Дайте название инструменту, различные конструкции которого представлены на иллюстрации.





**Задание 16 (1 балл). Впишите правильный ответ**

Дайте верное название для горячекатаного стального фасонного проката П-образного сечения (приведенного на рисунке), предназначенного для придания жёсткости и устойчивости конструкциям. Данный прокат хорошо работает на изгиб и воспринимает осевые нагрузки, за счёт чего способен увеличивать прочность конструкции в целом.



**Задание 17 (1 балл). Впишите правильный ответ**

По упрощённому и условному изображениям (ГОСТ 2.315-68 ЕСКД) определите наименование крепёжной детали и впишите его в бланк.

Изображение	Условное обозначение	
	в сечении	на виде

**Задание 18 (1 балл). Выберите правильный вариант ответа**

Потребители электроэнергии имеют мощности: электрочайник – 1кВт, стиральная машина – 0,8 кВт, пылесос – 0,8кВт, осветительные приборы – 0,4кВт. Напряжение сети 220 В. Подберите предохранитель, обеспечивающий работу этих потребителей по максимальному току срабатывания:

- а. 20А;
- б. 15А;
- в. 10А;
- г. 6 А.



**Задание 19 (1 балл). Решите задачу**

Сверло вращается со скоростью 400 об/мин. Процесс сверления детали продолжается 0,5 мин, в результате чего просверлено отверстие глубиной 10 мм. Определите перемещение сверла по вертикали за один оборот сверла в процессе сверления. Ответ укажите цифрой с двумя знаками после запятой в миллиметрах на один оборот.

**Задание 20 (1 балл). Выберите правильный вариант ответа**

Центром изготовления глиняных свистулек в виде коней, баранов, уток, является:

- а. Кубачи;
- б. Хохлома;
- в. Гжель;
- г. Дымково.

**Задание 21 (1 балл). Впишите правильный ответ**

Технология печи была предложена советским металлургом, профессором МИСиС Андреем Владимировичем Ванюковым (1917—1986); В 1949 году Андрей Ванюков запатентовал своё изобретение — автогенную технологию плавки в жидкой ванне (ПЖВ). Но печь на базе этой технологии заработала намного позже, так как предложенное учёным решение долгое время считалось непрактичным и дорогим. Полноценное промышленное внедрение произошло в 1984 году, а первые тонны металла печь выдала в 1985 году, при этом событии присутствовал сам Андрей Ванюков. Сейчас промышленные печи конструкции А.В. Ванюкова используются в России (2 печи в Норильске, 2 печи в Ревде), Казахстане, Узбекистане, Китае (6 печей), КНР, КНДР и Мьянме. Какой металл выплавляется в печи Ванюкова?

**Задание 22 (1 балл). Впишите правильный ответ**

Микрогенерация на основе возобновляемых источников энергии — это маломасштабное производство электроэнергии, которое позволяет генерировать электроэнергию рядом с местом потребления, чтобы удовлетворить собственные бытовые или производственные нужды. Микрогенерация может стать альтернативой электроэнергии из централизованной энергосистемы или работать совместно с ней. Объекты микрогенерации могут не только самостоятельно использовать произведённую электроэнергию, но и продавать её в сеть. Какие источники альтернативной энергии используются в России для микрогенерации?

**Задание 23 (1 балл). Впишите правильный ответ**

«Умное шоссе» и «умная дорога» — это инфраструктура нового поколения, которая взаимодействует с транспортом, городскими системами и водителями в режиме реального времени. Ее задача — обеспечить безопасность, оптимизировать трафик и повысить комфорт передвижения. Для этого в дорожное покрытие, обочины и элементы инфраструктуры встраиваются датчики, камеры,

передатчики, нагревательные элементы и модули связи. Перечислите основные функции (не менее 3), которые может выполнять «умная дорога»

**Задание 24 (1 балл). Выберите правильный вариант ответа.**

Экономический критерий, который характеризует соотношение между достигнутыми результатами производства и затратами различных ресурсов называется:

- а. культурой труда;
- б. эффективностью производства;
- в. себестоимостью;
- г. цена.

**Задание 25 (1 балл). Выберите правильный вариант ответа.**

На каком этапе разработки творческого проекта осуществляется подготовка графической документации:

- А. На заключительном;
- Б. На всех этапах;
- В. На поисково-исследовательском;
- Г. На конструкторско-технологическом.

**Задание 26 (5 баллов). Кейс задание.**

Вам необходимо разработать технологическую документацию изделия «Скамейка-трансформер» (см. рис.1). Изделие состоит из каркаса, столешницы-спинки, и сиденья.

**Назначение изделия:** скамейка предназначена для посетителей парка.

**Условия эксплуатации:** на улице (в расположении школьного парка).

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



Рисунок 1. Скамейка - трансформер

### **Этапы работы:**

1. Изучение технического задания. Выполнение эскиза с оригинальным вариантом дизайна, отличающимся от представленного варианта на рисунке 1.

2. Разработка технологии изготовления изделия: обоснование выбора конструкции и материалов, указание необходимых технологических операций ручной и механической обработки при изготовлении изделия «Скамейка-трансформер», а также использованного оборудования, инструмента, приспособлений. Предложение собственных дизайнерских решений для задней стенки, способов декоративной обработки всего изделия, способов соединения деталей изделия.

Габаритные размеры изделия: 2000×1000×1000 мм в сложенном виде и до 2000×1500×1000 в разложенном виде.

### **Критерии оценивания творческого задания № 26**

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценивания творческого задания</b>	<b>Кол-во баллов</b>
1	Развернутое обоснование выбора конструкции, материала	1
2	Эскиз «Скамейки - трансформера» с оригинальным дизайном в соответствии с требованиями	2
3	Перечислены технологические операции, применяемые в процессе изготовления	1
4	Перечислены применяемые инструменты, приспособления и оборудование	1

### **ПЕРЕНЕСИТЕ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ**