

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>7-8</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Задания теоретического тура

Инструкция для учащихся

Время на выполнение заданий – 120 минут.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

1. Не спеша, внимательно читайте каждое задание.
 2. Для предварительного ответа используйте полученные Вами черновики, поскольку исправления в бланке ответов не допускаются!
 3. После выполнения всех заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений; внимательно перенесите их из черновика в бланк ответов, поскольку черновики не проверяются и не оцениваются.
 4. В тестовых заданиях с выбором вариантов ответа определите один или несколько наиболее верных и полных (в соответствии с заданием); в бланк ответов впишите соответствующую букву(ы) или цифру(ы).
 5. В заданиях с открытым ответом, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос; впишите Ваш вариант ответа в соответствующем поле бланка ответов.
 6. При решении задач в бланк ответов достаточно вписать только основные действия необходимые для получения ответа; не детализируйте излишне ход решения, сопровождайте только краткими комментариями.
 7. При выполнении задания №26 необходимо самостоятельно выполнить задания творческого содержания. Работу выполняйте в бланке ответов.
- Задание считается выполненным правильно, если записаны только правильные ответы и нет ни одного неправильного.
- За каждое правильно выполненное теоретическое задание участник получает 1 балл, при неправильном выполнении – 0 баллов. За выполнение творческого задания №26 возможно получить до 5 баллов.
- Максимальная общая сумма баллов за решение всех заданий теоретического тура – 30 баллов.

Приступайте к выполнению задания!

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
труд (технология)	7-8	24.11.2025 г.	10.00	12.00

Общая часть

1. Определите понятие, о котором идет речь и запишите его в бланк ответов

..... — это устройства, генерирующие когерентное монохроматическое излучение путем вынужденного излучения света атомами или молекулами. Изобретённые в 1960 году, в современном мире позволяют обрабатывать прочные и твердые материалы (резать камни и металлы), проводить точные хирургические операции, передавать большие объемы информации, создавать новые материалы и исследовать фундаментальные законы природы. Их развитие значительно повысило качество жизни, производительность труда и безопасность человечества.

2. Установите соответствия между названиями инженерных профессий и их описаниями

	Профессии		Описание
1	Инженер-конструктор	а	подготавливает техническую документацию и организует производственный процесс на предприятии, занимается подбором оборудования, материалов, инструментов
2	Инженер-электрик	б	разрабатывает изделия для отраслей промышленности, создает чертежи деталей и узлов, проектирует составные части машин на основе заданных требований с использованием систем автоматизированного проектирования
3	Инженер-технолог	в	проектирует и разрабатывает электрооборудование предприятий, жилых и общественных зданий, занимается вопросами энергоснабжения промышленных и гражданских объектов
4	Инженер-электронщик	г	конструирует электронные схемы и устройства: от элементов до процессорных плат, бытовой техники и систем управления; занимается математическим моделированием и программированием электронных компонентов

3. Решите задачу

На производство 1000 единиц продукции предприятие затратило 350 тыс. рублей. Продукция была реализована по цене 500 рублей за единицу. Определите чистую прибыль предприятия от реализации продукции после уплаты налога на прибыль, величина которого 20%.

4. Верны ли следующие утверждения? (в бланке ответов укажите ДА или НЕТ)

	Утверждение
1	Проводники в электротехнике — это вещества и материалы, через которые электрические заряды могут свободно переходить от заряженного тела к незаряженному.
2	Алюминий относится к диэлектрикам.
3	Сопротивление полупроводников можно изменять с помощью температуры, света или добавления примесей.

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
труд (технология)	7-8	24.11.2025 г.	10.00	12.00

5. Установите соответствия между видами графических изображений, представленных на рисунках, и их названиями

<p>1</p>	<p>2</p>
<p>3</p>	<p>4</p>

- а) эскиз;
б) чертеж;
в) развертка;
г) технический рисунок.

6. Укажите, почему важно учитывать экологический аспект при проектировании новых продуктов?

- а) для снижения затрат на производство;
б) для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду;
в) чтобы соответствовать требованиям покупателей;
г) только потому, что это выгодно производителю.

Специальная часть

7. Верны ли следующие утверждения? (в бланке ответов укажите ДА или НЕТ)

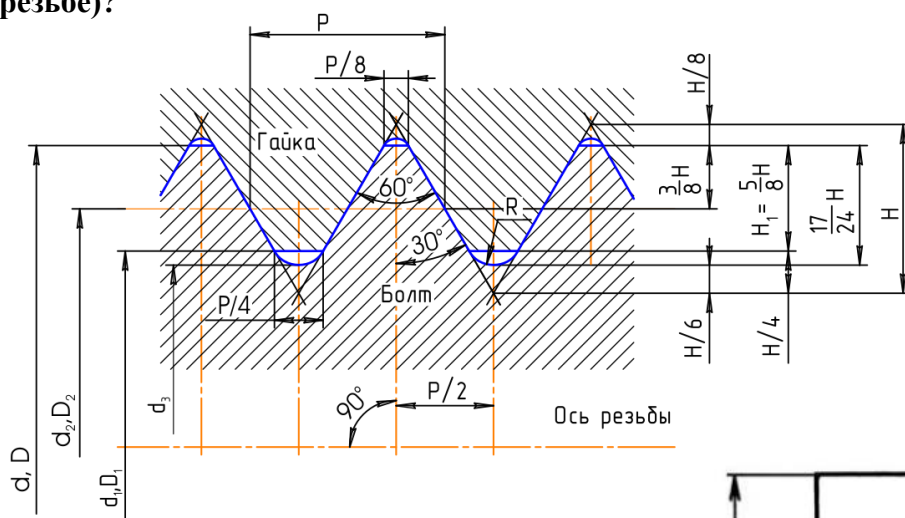
	Утверждение
1	Воздействие техносферы на природную среду ограничивается промышленностью и энергетикой.
2	Техносфера появилась только в XX веке вместе с началом индустриализации.
3	Оборудование и техника, использующие возобновляемые источники энергии, входят в понятие техносферы.

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>7-8</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

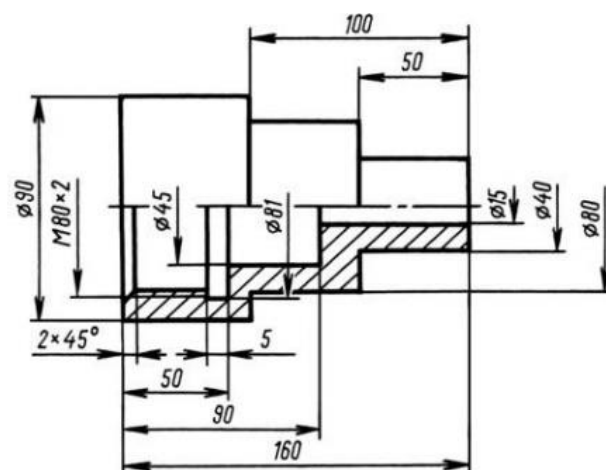
8. Укажите, какой русский инженер считается изобретателем первого паровоза?

- а) А.С. Попов; в) Н.Е. Жуковский;
б) Е.А. Черепанов; г) К.Э. Циолковский.

9. Укажите, как на рисунке обозначен шаг метрической резьбы (при однозаходной резьбе)?



10. По представленному фрагменту чертежа втулки определите минимальный диаметр ее отверстия в миллиметрах.



11. Укажите, какой материал использовали братья Райт при создании своего самолёта Wright Flyer I?

- а) углепластик; в) дерево и полотно;
б) сталь; г) алюминий.

12. Укажите основной недостаток дуба как строительного материала

- а) низкая прочность и долговечность; в) низкая устойчивость к огню;
б) высокий вес и трудность обработки; г) быстро впитывает влагу.

13. Установите соответствие между классами черных металлов и процентным содержанием в них углерода

	Материалы
1	Чугуны
2	Среднеуглеродистые стали
3	Высокоуглеродистые стали
4	Низкоуглеродистые стали

	Содержание углерода
а	0,65 – 2,14 %
б	0,3 - 0,65 %
в	0,02 – 0,3 %
г	2,14 – 4,5 %

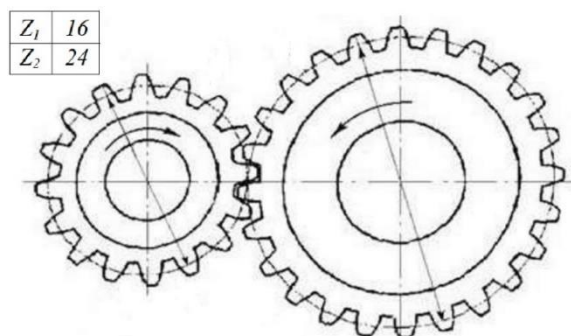
Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>7-8</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

14. Соединения деталей машин — это неподвижная или подвижная связь деталей, обусловленная конструкцией машины или отдельных её частей. Они делятся на неразъёмные и разъёмные. Укажите, какие из перечисленных соединений относятся к неразъёмным?

- а) заклепочное; в) сварное;
б) штифтовое; г) шпоночное.

15. Решите задачу

Определите по эскизу передаточное число (u) прямозубой зубчатой пары. Повышающая или понижающая данная передача?



16. Решите задачу

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 м и 40 м. Сколько опор для забора из сетки-рабицы нужно приобрести владельцу, если опоры ставятся на расстоянии 2,5 м? В заборе нужно предусмотреть ворота шириной 5 м.

17. Установите соответствие между изображениями видов резьбы по дереву и их названиями



- а) геометрическая; б) плоскорельефная; в) контурная; г) прорезная.

18. Укажите название вида народной художественной росписи, представленного на рисунке

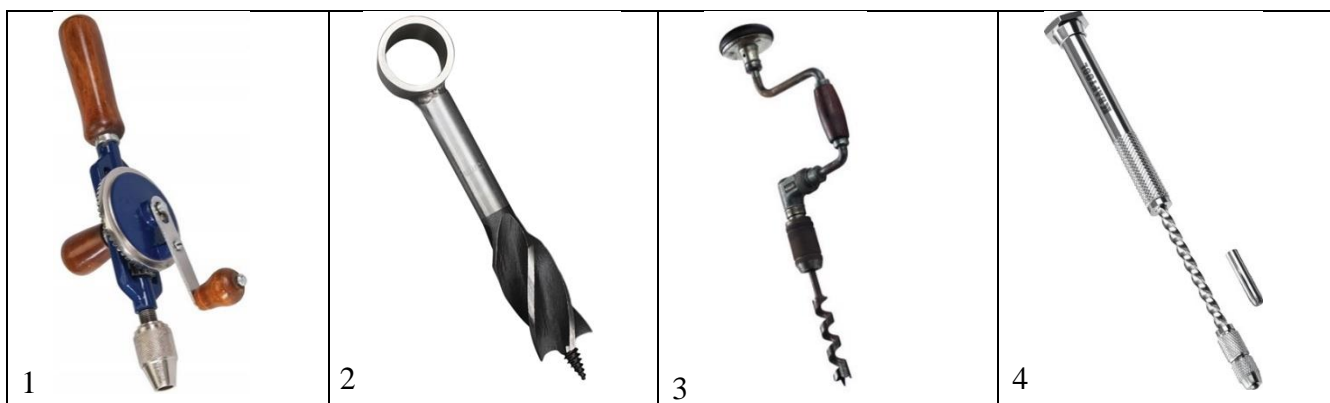


Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>7-8</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

19. Укажите, какие характеристики материала в большей степени влияют на выбор технологии обработки при производстве деталей?

- а) химический состав; в) твердость, прочность, пластичность;
б) стоимость и доступность сырья; г) внешняя привлекательность материала.

20. Установите соответствие между изображениями ручных сверлильных инструментов и их названиями



- а) коловорот; б) дрель ручная мини; в) дрель ручная; г) бурав.

21. Установите правильную последовательность получения концевой ступенчатого соединения деталей

- а) продольное и поперечное запиливание;
- б) выравнивание выпиленной ступени;
- в) разметка;
- г) зачистка ступени;
- д) отпиливание припусков;
- е) соединение;
- ж) зачистка торцов.



22. Опиливание - это операция по удалению с поверхности заготовки слоя материала с целью придать ей определённые форму и размеры, а также заданную шероховатость поверхности. Перечислите известные вам виды инструментов для опилования.

23. Укажите, в каких единицах измерения по умолчанию создаются трехмерные объекты в САПР Компас-3D?

- а) дюймы; в) сантиметры;
б) метры; г) миллиметры.

24. Укажите, какие типы датчиков наиболее часто применяются в промышленных установках для контроля температуры?

- Термометры сопротивления и термоэлектрические преобразователи (термопары);
- Фотоэлементы и оптические датчики уровня жидкости;
- Барометры и анемометры;
- Индукционные катушки и пьезодатчики давления.

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>7-8</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

25. Укажите, как называется аналоговый датчик робототехнического конструктора, который может определять нажата кнопка датчика или нет?

26. Творческое задание

Спроектируйте процесс изготовления детской игрушки – лодка (или кораблик). Для примера в качестве источника творчества представлены некоторые образцы подобных изделий (рис. 1), которыми можно воспользоваться для разработки собственной идеи. Обратите внимание на критерии оценки творческого задания (в бланке ответов).

Порядок работы:

- 1) выполните эскиз (технический рисунок) готового изделия и при необходимости его деталей, с указанием необходимых для изготовления размеров и выбранных материалов;
- 2) перечислите инструменты, приспособления и оборудование, необходимые для изготовления изделия;
- 3) разработайте карту выполнения технологических операций, необходимых для изготовления данного изделия.



Рисунок 1 – Источники творчества