

Шифр: D-14

Всероссийская олимпиада школьников  
Региональный этап

Технологии (3D моделирование)  
2018/2019

Ленинградская область

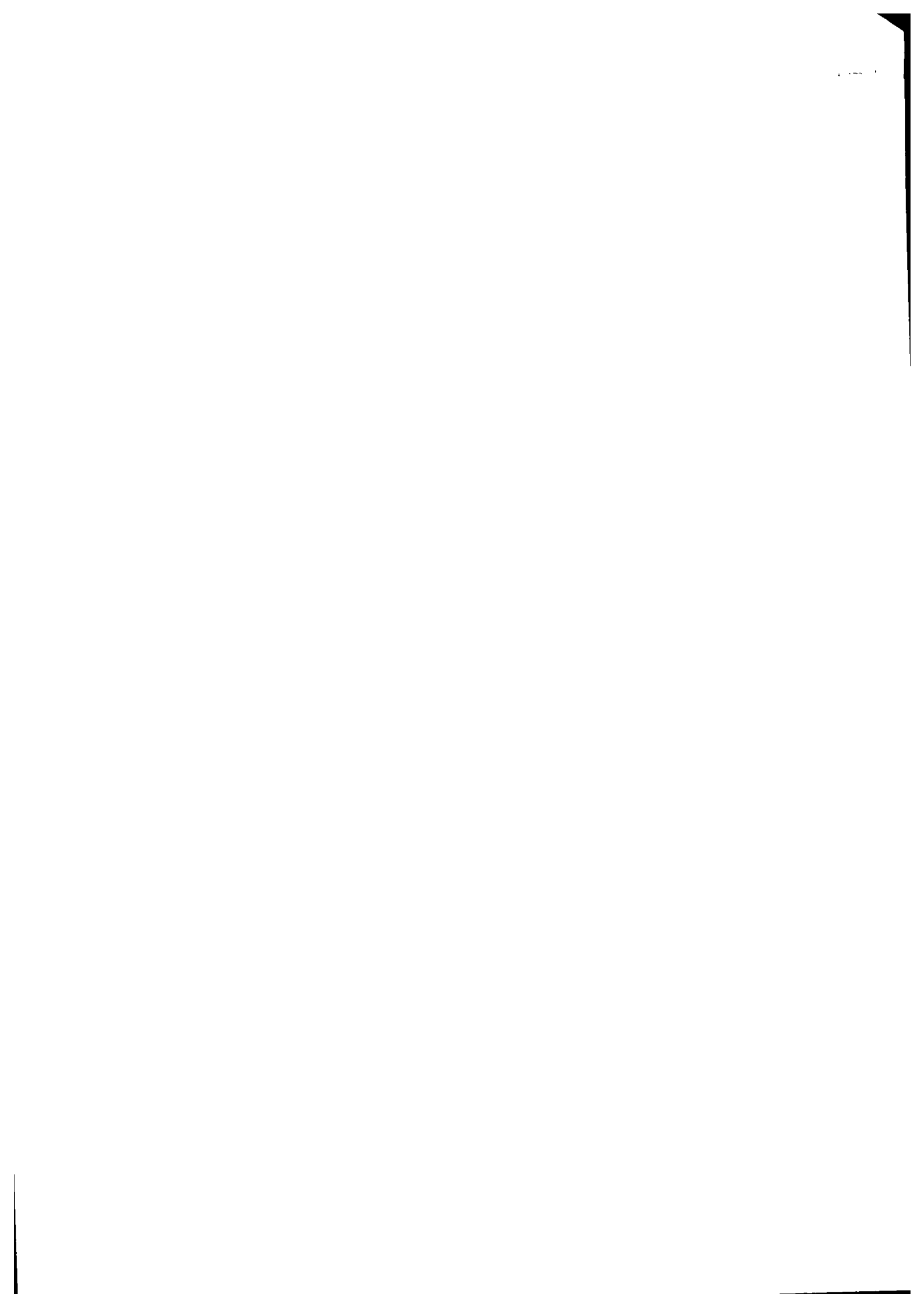
Район Тосненский

Школа МБОУ СОШ №1 г. Тосно с УИОП

Класс 8

ФИО Сухов Роман Алексеевич

\_\_\_\_\_



D-14  
15.0.14

Тесты регионального этапа

Всероссийской Олимпиады школьников по технологии 2018-2019 учебного года по  
номинации «Техника и техническое творчество»

9 класс

1. Приведите три примера технологических систем, на вход каждой из которых подается один из трех различных видов энергии.

1. Паровой двигатель  
2. Ручная дрель  
3. Резервный ЧПУ станок

2. Укажите хронологический порядок создания транспортных машин:

- а. электромобиль;
- б. автомобиль с бензиновым двигателем;
- в. паровоз;
- г. колесница.

г в б а

3. Назовите пять различных типов машин.

Механические  
Электрические  
Тепловые  
Электро-механические  
Электро-тепловые

4. Каким образом изготавливается фанера?

Фанера изготавливается из нескольких слоев древесины, склеенных вместе.

5. Определите грузоподъемность грузового транспорта для перевозки 8 березовых бревен длиной 4 м с вершинными диаметрами 30 см и 40 см? Удельный вес березовой древесины  $620 \text{ кг/м}^3$ .

3,72 т.

6. Назовите три породы древесины, которые наиболее просто использовать для художественной обработки-резьбы.

~~береза~~  
береза, ясень, осина

7. Укажите два механических и два технологических свойства металлов.

Электропроводность, Теплопроводность, ковкость

8. Какие легирующие элементы наиболее часто используются для производства легированной стали?

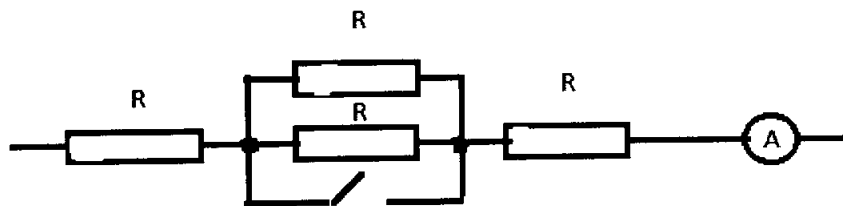
9. В каких металлообрабатывающих станках используются вращающиеся режущие инструменты? Приведите два примера.

Сверлильный станок  
Фрезерный станок

10. Какой тип осветительных электроламп обладает наибольшим КПД (коэффициентом полезного действия)?

Свечение диодные

11. К цепи приложено напряжение  $U$ . Напишите формулы для тока при разомкнутом и



замкнутом ключе.

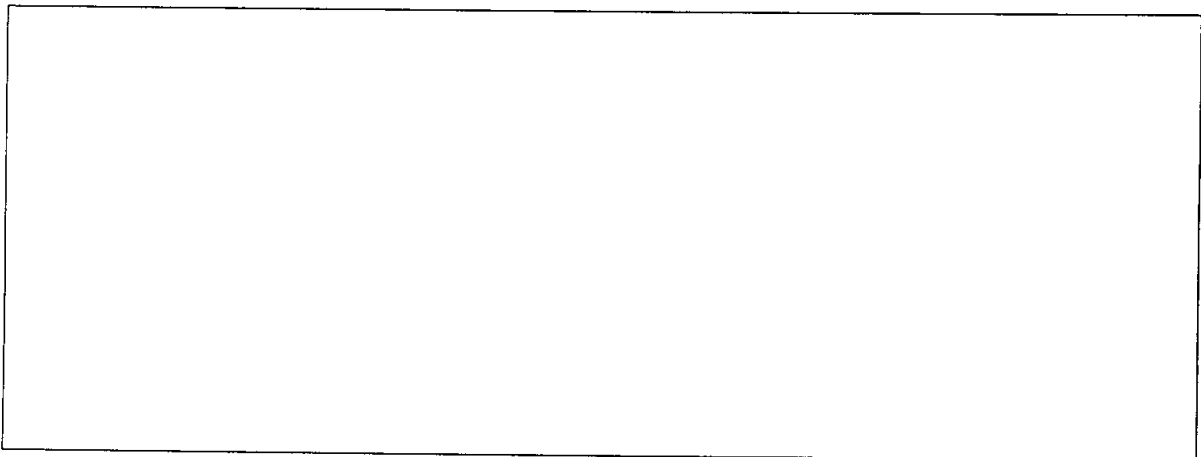
разомкнутым  $\frac{U}{R}$

замкнутым  $\frac{U}{R}$

$$\frac{U}{R}$$

$$\frac{R-R}{R}$$

12. Нарисуйте структурную схему программируемого автоматического устройства без обратной связи.



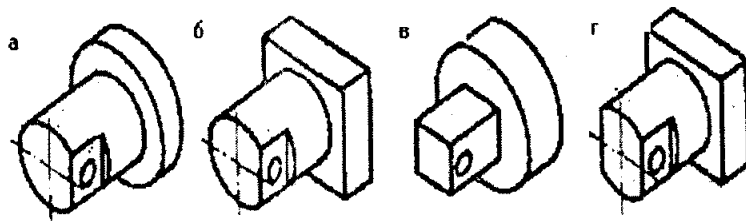
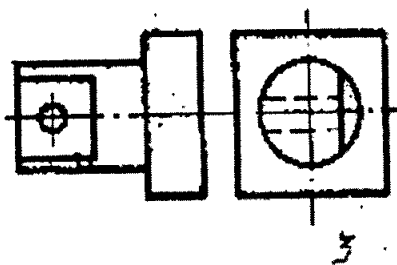
13. В чем состоит принцип работы 3D-принтера.

Пластик подается в экструдер, где нагревается и выдувается на стол. Стол и экструдер движутся в соответствии с программой.

14. Приведите три примера технологических операций с применением лазера при обработке конструкционных материалов.

Гравировка, вырезание, надрез.

15. Найдите по чертежу детали № 3 ее наглядное изображение.





16. Укажите три типа электростанций, работа которых не приводит к усилению парникового эффекта и изменению климата.

Солнечная, ветряная, ГЭС.

17. Назовите три вида отходов производства, которые после переработки могут быть снова использованы.

Остатки металла  
Остатки древесины  
Остатки пластика

18. Назовите три причины необходимости сохранения и восстановления лесов?

1) Экологическая. Нет лесов - нет кислорода  
2) Экономическая. Меньше лесов - дороже стоимость  
3) Эстетическая. Многие люди наслаждаются природой, а если ее не станет, то и восхищение исчезнет

19. Назовите четыре составляющие, которые изменяет дизайнер при сохранении функциональности объекта.

Отделка, форма корпуса

20. Какую работу выполняет маркетолог?

Продвижение товара, привлечение новых покупателей

21. Какое образование необходимо иметь руководителю торговой или производственной организации?

Вопросы Технические

22. Определите себестоимость единицы продукции, если на приобретение комплектующих и материалов было затрачено 15 млн. рублей, зарплата сотрудников и отчисления на заработную плату составляли 5 млн. рублей, электроэнергия и коммунальные платежи стоили 5 млн. рублей, налог на прибыль составил 4 млн. рублей. Выпущено 500 единиц продукции. Напишите, как Вы это рассчитали?

$$\frac{15 \text{ млн} + 5 \text{ млн} + 5 \text{ млн} + 4 \text{ млн}}{500} = \frac{29 \text{ млн}}{500} = 58 \text{ тыс. руб.}$$

23. В двухкомнатной квартире с прихожей и кухней имеются две люстры с тремя осветительными лампами мощностью 7,5 Вт каждая (эквивалент 70 Вт) и по одной такой же лампе в прихожей и на кухне. Все лампы горят 5 часов каждый день. Используется стиральная машина мощностью 1,5 кВт в течение 6 часов в месяц и электрочайник мощностью 1 кВт в течение 1 часа каждый день, холодильник мощностью 100 Вт работает непрерывно. Стоимость 1 кВт-часа -4,5 рубля. Сколько надо платить за электроэнергию в месяц (30 дней)? Напишите, как Вы это определили?

$$5 \cdot 7,5 = 27,5 \text{ Вт} - \text{мощность лампы}$$

$$5 \cdot 27,5 = 137,5$$

$$137,5 + 1000 = 1137,5$$

$$1137,5 + (100 \cdot 20) = 3537,5$$

$$3537,5 \cdot 30 = 106125$$

$$\frac{106125}{4,5} = 518,0625 \text{ руб}$$

24. Укажите характерное различие между техническим творчеством и научной деятельностью.

Научная деятельность — изучение чего-то  
Технически — творчество — создание чего-то на основе имеющихся знаний

25. Отметьте знаком «+» один или несколько правильных ответов:

Современные способы пайки:

а. Инфракрасными лучами;

б. Электрическим паяльником; +

в. Лазером; +

г. Электродуговой сваркой. +

D-14  
48

## 26. Творческое задание

Разработайте подставку с ручкой под чашку для чая (Рис.1.)

*Технические условия:*

1. Вам необходимо, из фанеры 150x150x4 мм разработать подставку с ручкой для чашки.
2. Составьте эскиз подставки с ручкой (ГОСТ 3.1128-93 Правила выполнения эскизов) по следующим габаритным размерам чашки:
  - 2.1. Диаметр (Ø) основания (доньшка) 85 мм.
  - 2.2. На ручке должно быть отверстие Ø 5 мм. Место расположения отверстия в ручке выбирается самостоятельно.
3. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.  
Вырезка, выжигание, шлифовка, разметка
4. Перечислите оборудование, инструменты и приспособления, применяемые для изготовления данного изделия.  
Лобзик, электролобзик, столярный клей, ленточка, карандаш, лан
5. Укажите вид декоративной отделки готового изделия  
Лакировка

*Примечание.* Учитывается вид финишной и декоративной отделки и дизайн готового изделия.

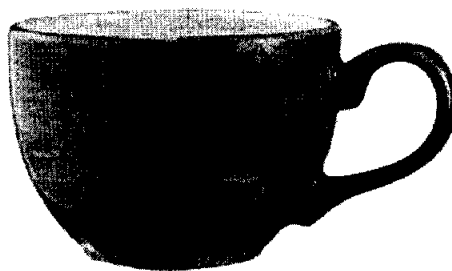


Рис. 1. Чашка для чая

