**Практическая работа № 2**

**Часть 1**

Тема: Работа с полупроводниковыми приборами

Рабочее место: аудитория.

Цель: научиться работать с полупроводниковыми приборами, определять их маркировку по справочным данным, производить простейшие расчёты с помощью графиков.

Теоретические сведения: Система условных обозначений современных типов диодов установлена отраслевым Стандартом ОСТ 11336.919-81. В основу системы обозначений положен буквенно-цифровой код.

**Первый элемент** обозначен исходный полупроводниковый материалы, из которого изготовлен диод. Используются буквы или цифры:

Г или 1 –для германия или его соединений;

К или 2 –для кремния или его соединений;

А или 3 –для соединений галлия;

И или 4 –для соединений индия.

**Второй элемент**–буква, определяющая подкласс (или группу) прибора.

Д –для диодов выпрямительных, импульсных, магнитодиодов,

термодиодов;

Ц –выпрямительные столбы и блоки;

А –диоды СВЧ;

В –варикапы;

И –туннельные и обращенные диоды;

Н –диодные тиристоры;

У –триодные тиристоры;

Л –излучатели (светодиоды);

Г –генераторы шума;

Б –диоды Ганна;

К –стабилизаторы тока;

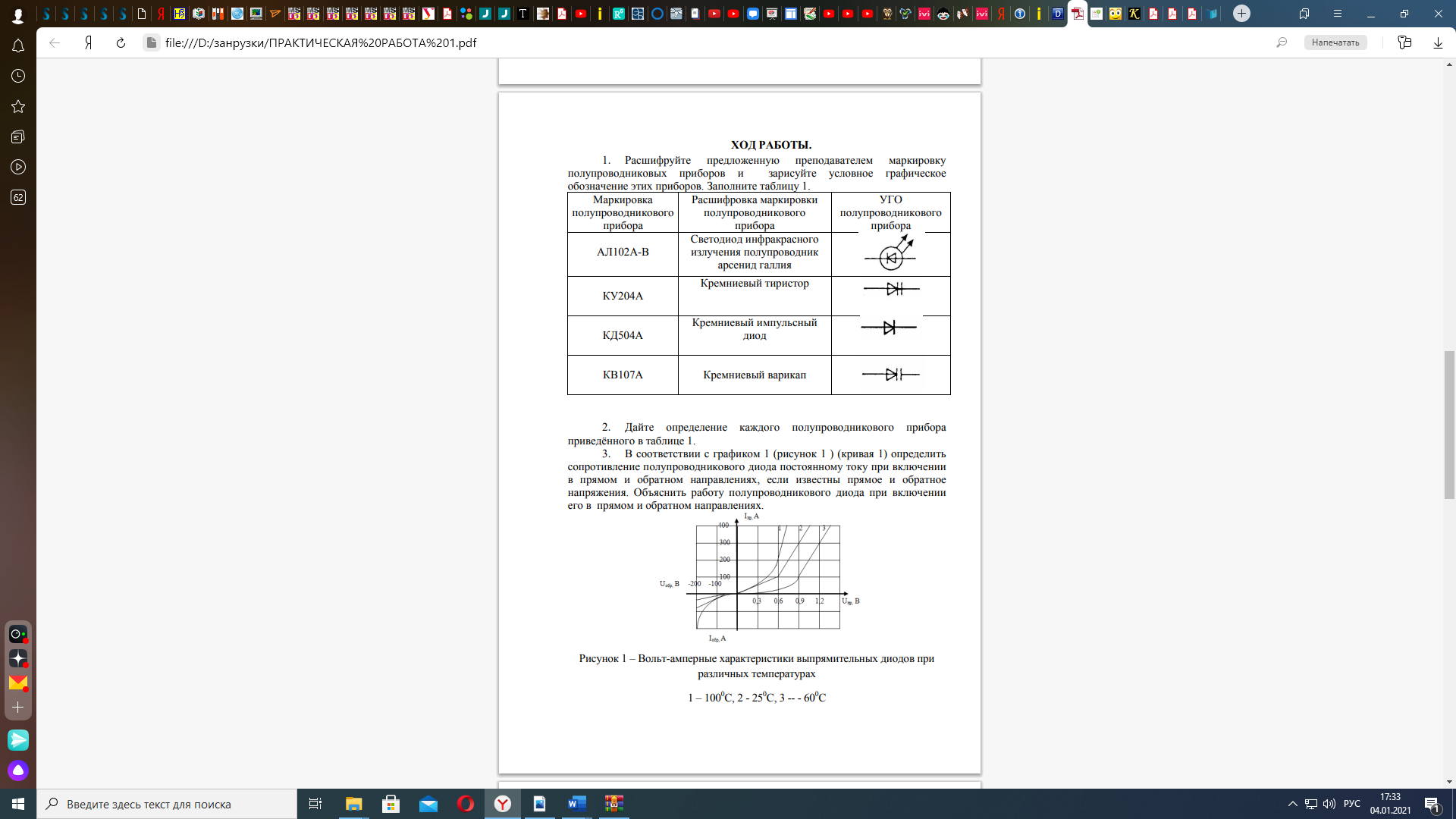
С –стабилитроны и стабисторы.

**Третий элемент** –состоит из трех цифр, обозначающих

назначение и качественные свойства приборов, а также порядковый номер разработки.

Ниже приводится расшифровка третьего элемента обозначения различных типов диодов и обозначение третьего элемента стабилитронов в зависимости от их мощности.

**Четвертый элемен**т (буква) обозначает классификацию диода внутри технологического типа по одному или нескольким электрическим параметрам. В ряде случаев такая классификация может осуществляться без буквы только с помощью третьего элемента, при этом приборам одного типа, но с различными классификационными параметрами даются разные трехзначные номера в пределах соответствующей сотни.



**Часть 2**

Тема: Исследование электронных ламп

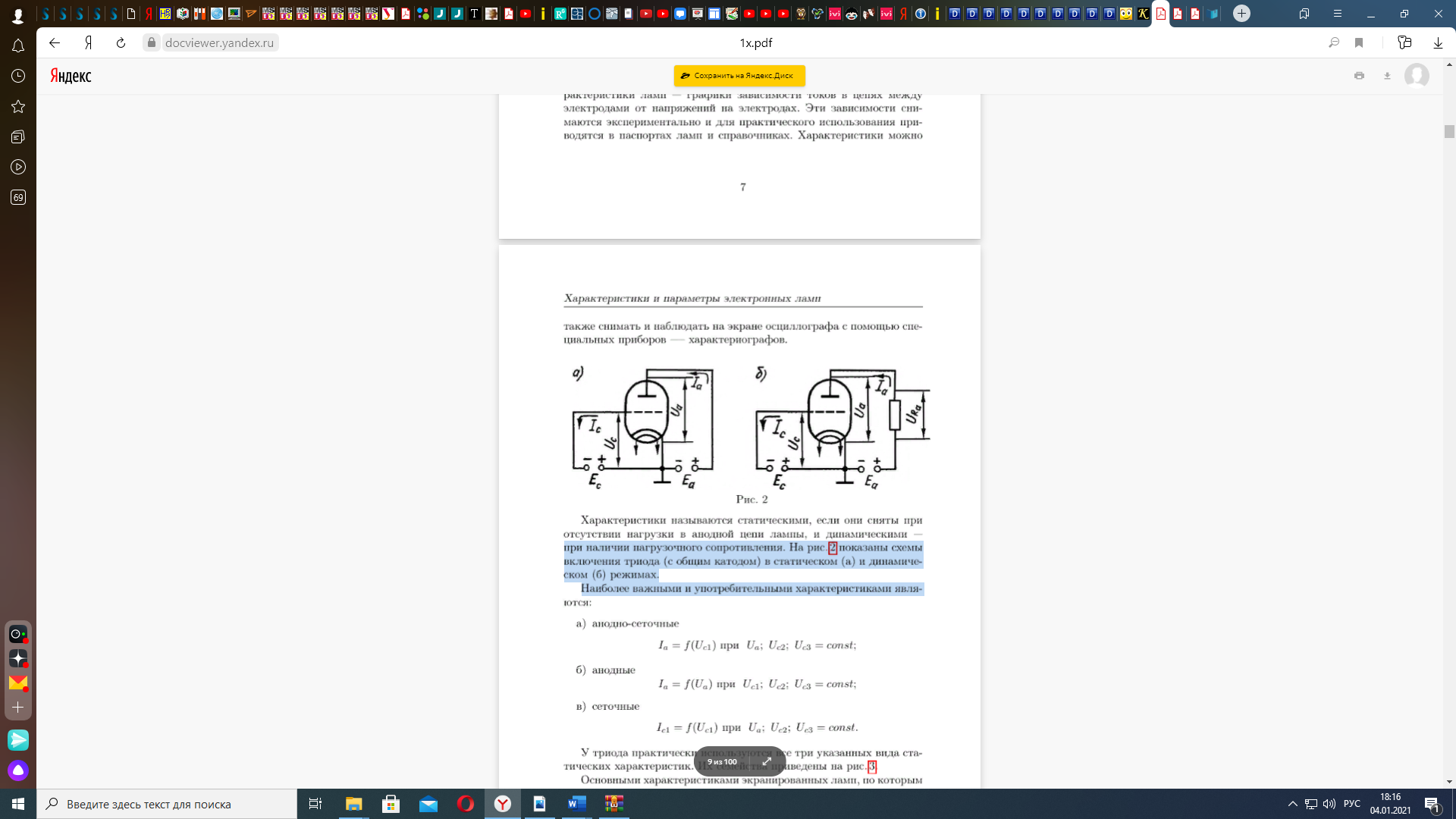
Рабочее место: аудитория.

Цель: изучить виды электронных ламп

Ход работы.

Используя интернет дать наиболее точные ответы на вопросы.

1. Дать определение понятию электронная лампа
2. Виды электронных ламп
3. Классификация электронных ламп
4. Какие характеристики называются статистическими
5. На рисунке показаны схемы включения триода (с общим катодом) в динамическом и статическом режимах, подпишите.



1. Какие характеристики называются динамическими
2. Укажите какие бывают параметры ламп, и опишите каждый из них.

**Часть 3**

**Тест по полупроводниковым диодам**

1. Собственный (чистый) полупроводник имеет электропроводность:

1. смешанную
2. n-типа
3. p-типа
4. i-типа.

2. Донорной называется примесь, которая создает:

1. электроны
2. дырки
3. фотоны
4. вакансии

3. Процесс исчезновения свободных электронов и дырок в полупроводнике i-типа называется:

1. рекомбинация
2. генерация
3. инжекция
4. экстракция

4. В полупроводниках возможно два механизма движения зарядов:

1. экстракция и инжекция
2. дрейф и диффузия
3. диффузия и инжекция
4. диффузия и экстракция

5. Указать свойство р-n перехода, которое используется в выпрямительных диодах:

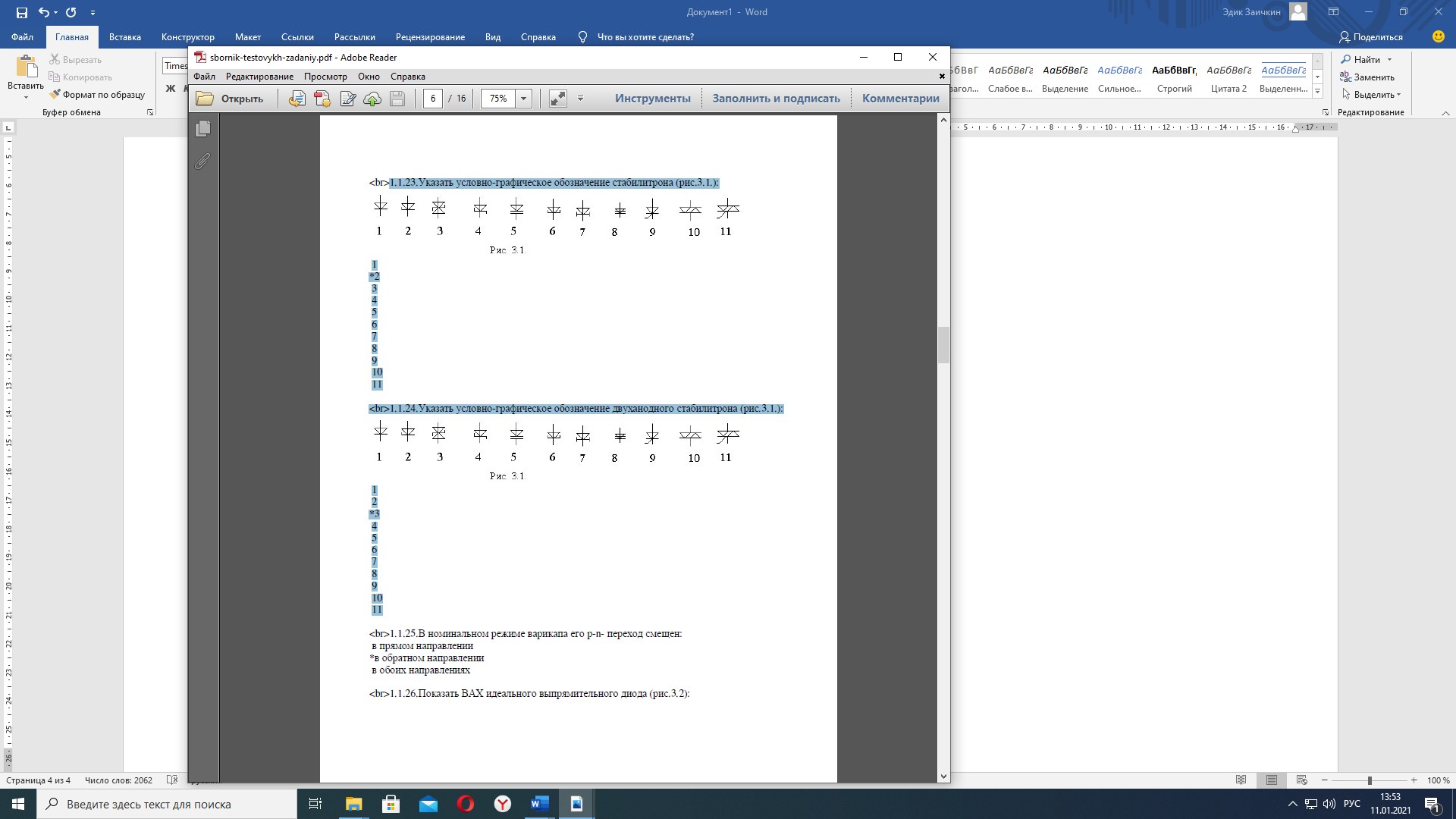
1. барьерная емкость
2. эффект Эрли
3. тепловой пробой
4. односторонняя проводимость
5. электрический пробой
6. туннельный эффект
7. туннельный пробой

6. Указать свойство р-n перехода, которое используется в стабилитронах:

1. односторонняя проводимость.
2. барьерная емкость
3. эффект Эрли
4. тепловой пробой
5. электрический пробой
6. туннельный эффект

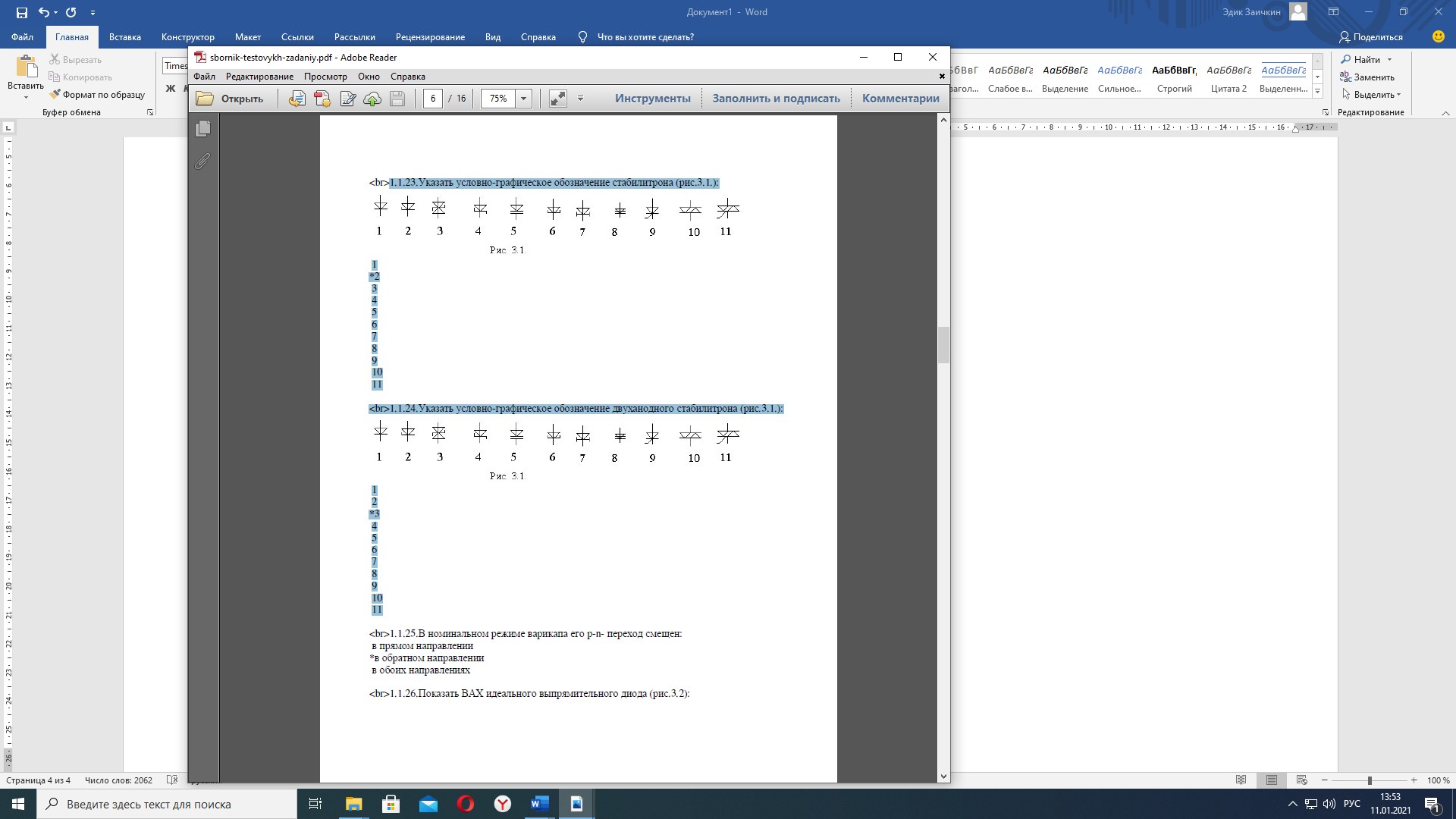
7.Указать свойство, которое используется в диодах Шоттки:

1. односторонняя проводимость
2. барьерная емкость
3. эффект Эрли
4. тепловой пробой
5. электрический пробой
6. свойство перехода металл-полупроводник
7. туннельный пробой

8.Указать условно-графическое обозначение стабилитрона (рис.3.1.): 

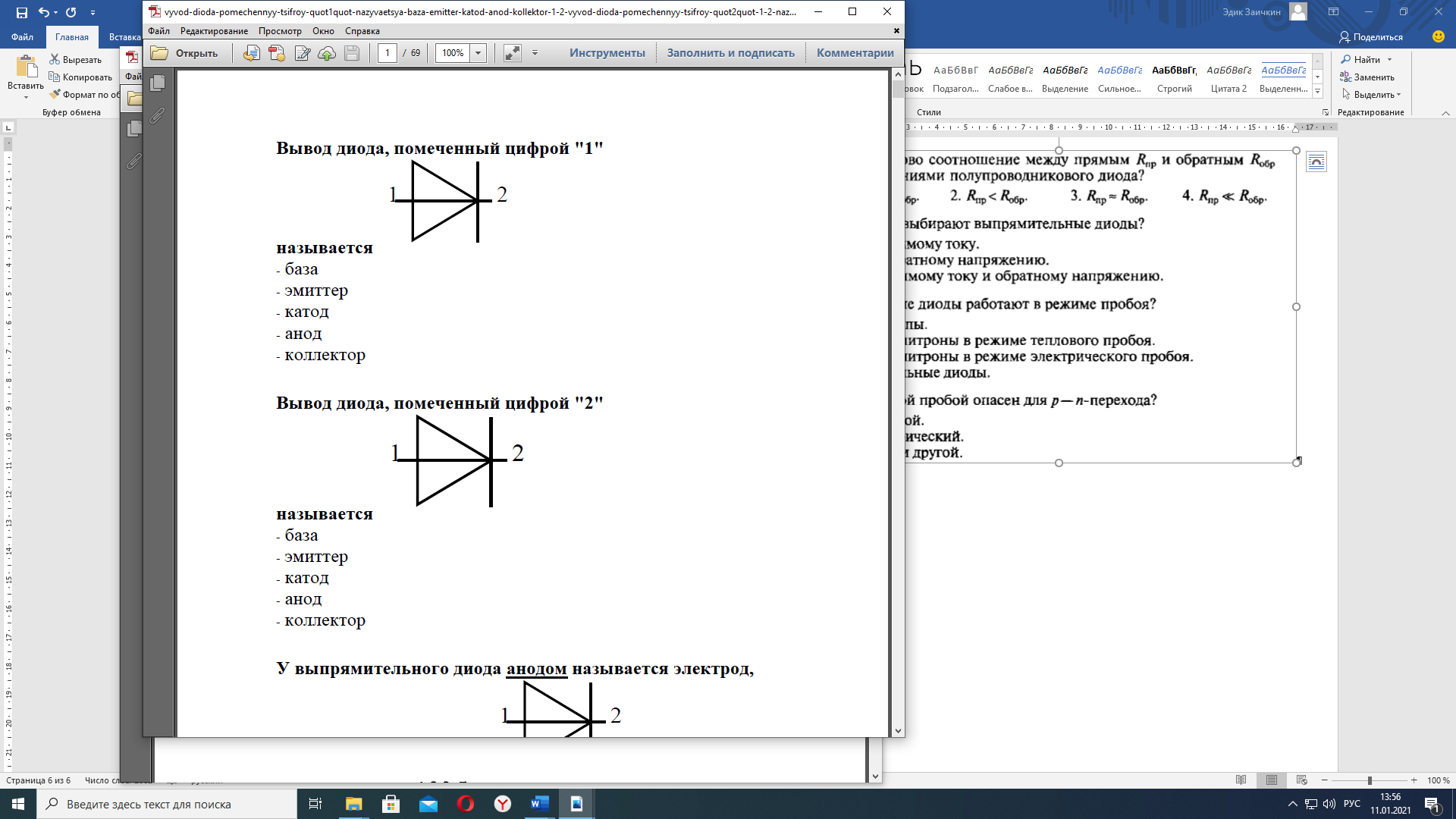
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7
8. 8
9. 9
10. 10
11. 11

9.Указать условно-графическое обозначение двуханодного стабилитрона (рис.3.1.):



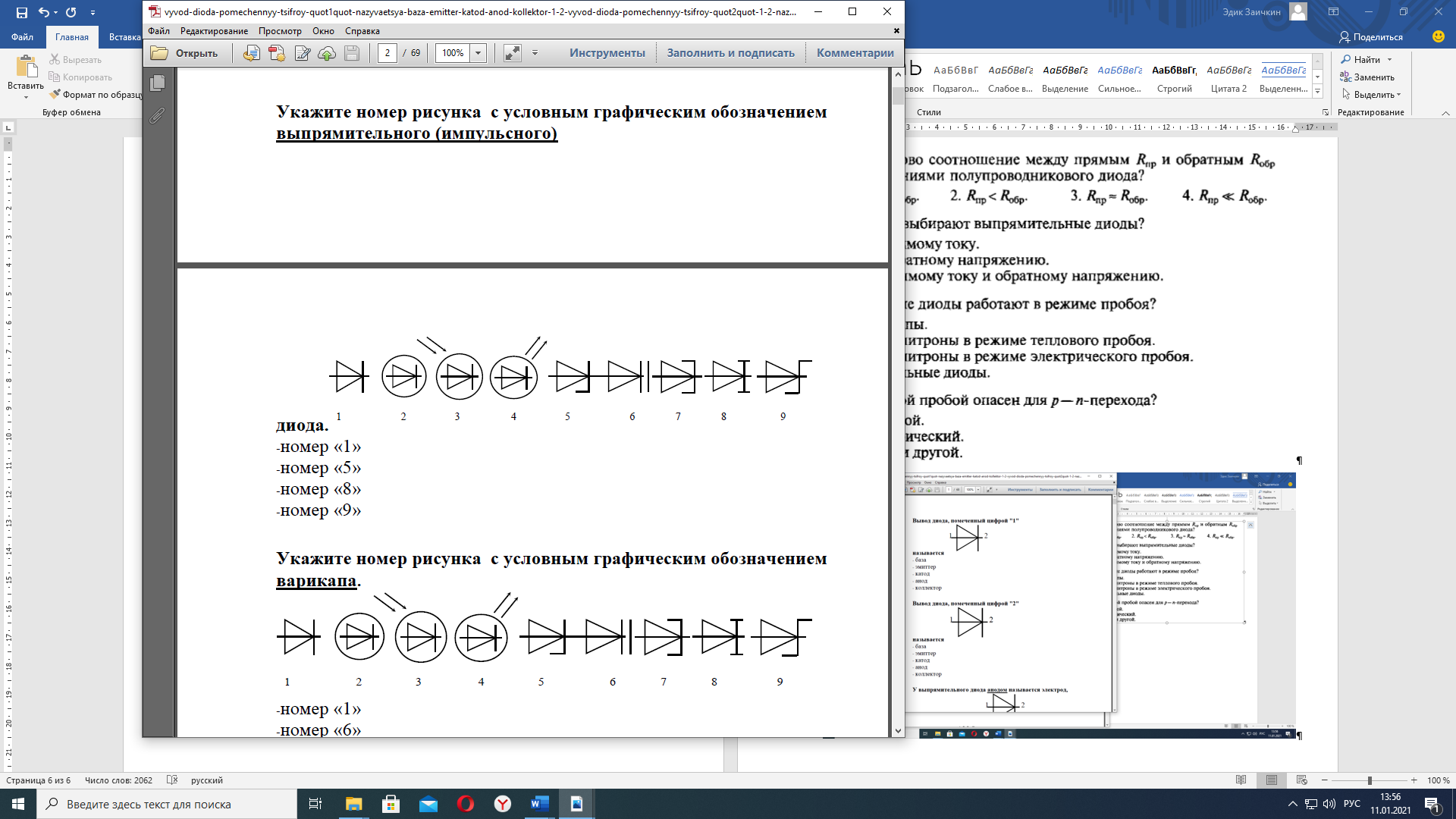
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7
8. 8
9. 9
10. 10
11. 11

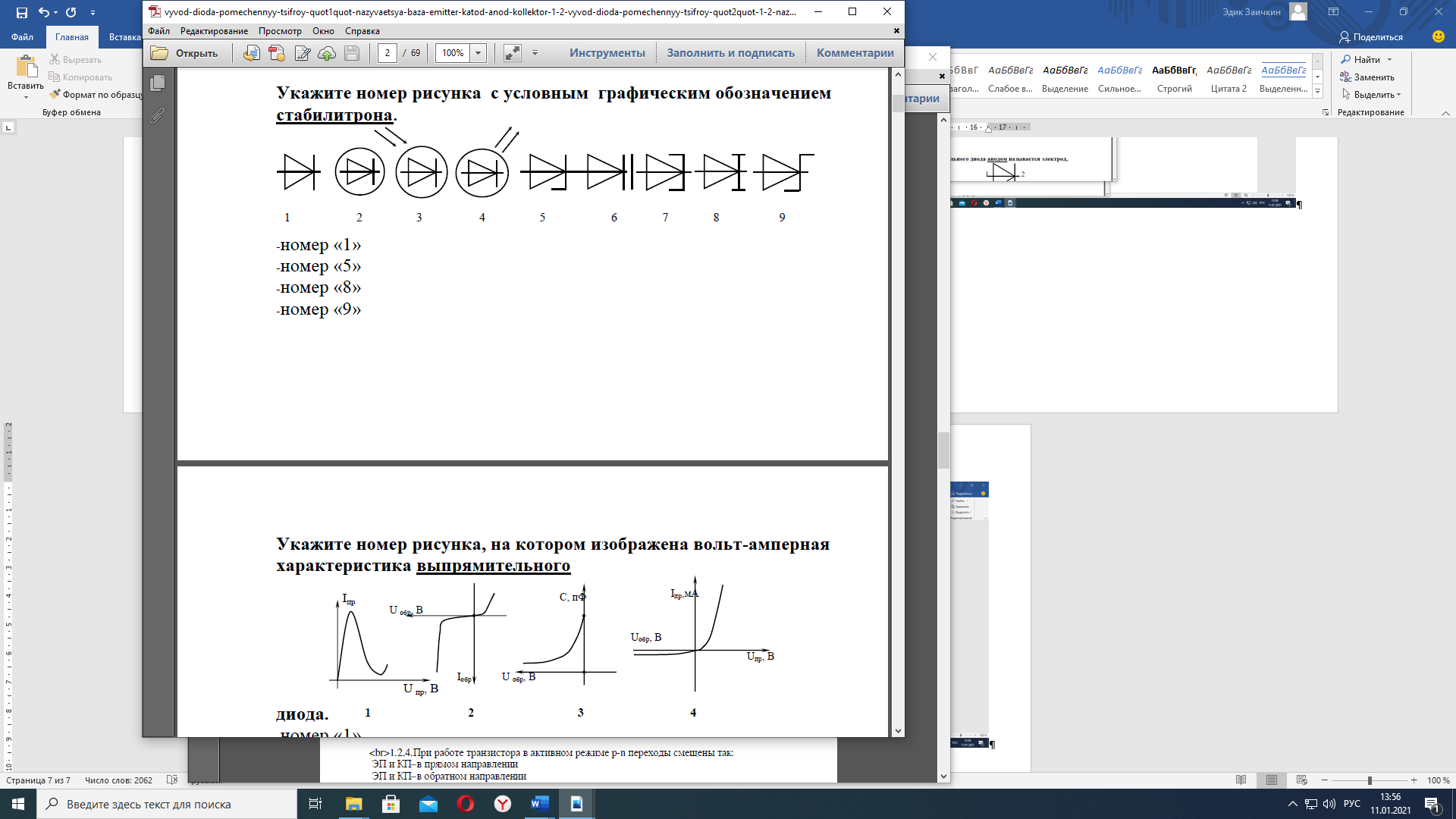
10.



11. Укажите номер рисунка с условным графическим обозначением

выпрямительного (импульсного)





12. Стабилитрон работает в режиме

1. Туннельного пробоя
2. Теплового пробоя
3. Лавинного пробоя