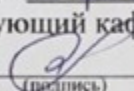


**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра теоретической и прикладной механики**

Рег. № ИИ-77.03-600  
« 30 » мая 20 17 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от  
« 25 » апреля 20 17 г. № 18  
Заведующий кафедрой  
  
(подпись)

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.В.ДВ.7.2 Инженерная и компьютерная графика**

Код и название учебной дисциплины (модуля)

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
(профиль: *Автомобили и автомобильное хозяйство*)

Код и наименование направления подготовки (специальности) с указанием уровня подготовки

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Виды компьютерной графики. Растровая графика. Интерфейс программы «Gimp».	ОПК-1, ПК-8	– Вопросы для устного опроса – Тесты
2.	Векторная графика. Основные редакторы векторной графики и системы автоматизированного проектирования. Интерфейс программы «КОМПАС».	ОПК-1, ПК-8	– Вопросы для устного опроса – Тесты
3.	Инженерная графика: общие определения, стандарты ЕСКД	ОПК-1, ПК-8	– Вопросы для устного опроса – Тесты
4.	Общие правила оформления чертежей деталей, сборочных чертежей, спецификаций при работе в программе «КОМПАС»	ОПК-1, ПК-8	– Вопросы для устного опроса – Тесты
5.	Создание моделей деталей и модели сборочной единицы, использующей модели деталей	ОПК-1, ПК-8	– Вопросы для устного опроса

## ВВЕДЕНИЕ

Разработанный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине **«Инженерная и компьютерная графика»** представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (КИМ), предназначенных для измерения уровня достижения студентом необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»)**.

В ФОС входят оценочные средства текущего контроля успеваемости и оценочные средства промежуточной аттестации студентов, соответствующие требованиям рабочей программы реализуемой учебной дисциплины на каждом этапе обучения.

### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» проводится в соответствии с локальными документами ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, является обязательной и осуществляется ведущим преподавателем.

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» включает:

- вопросы для устного опроса;
- тесты.

#### 1.1. Критерии оценки

##### ***Критерии оценки результатов устного опроса:***

– Если студент правильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, то ему ставится отметка «зачтено» в журнал преподавателя.

– Если студент неправильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, или не отвечал вовсе, то ему ставится отметка «не зачтено».

##### ***Критерии оценки результатов тестирования:***

– оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;

– оценка «хорошо» – 70-79%;

– оценка «удовлетворительно» – 60-69%;

– оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

#### 1.2. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

##### **ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА**

**Раздел 1. Введение. Виды компьютерной графики. Растровая графика. Интерфейс программы «Gimp».**

1. История развития, состояние и перспективы развития компьютерной графики.
2. Основные понятия, определения и разновидности компьютерной графики, сферы применения.
3. Цветовые модели, системы соответствия цветов и режимы.
4. Основные понятия фрактальной графики. Принципы построения фракталов. Область применения.
5. Прикладные программы для подготовки, обработки и демонстрации информации.
6. Методика обработки и подготовки графической и текстовой информации для наглядного представления.
7. Способы подачи графической информации. Цветовосприятие.
8. Научно-иллюстративная графика. Применение в инженерной деятельности.
9. Типы графических форматов и их краткая характеристика.

10. Основные понятия растровой графики. Принципы построения растрового изображения. Область применения.
11. Возможности и область применения редактора растровой графики Adobe Photoshop
12. Введение в программу Gimp: основные принципы работы GIMP, стандартные окна, панель инструментов.
13. Рисование в GIMP: инструменты рисования, инструменты выделения; слои и их значение в изображении.

## **Раздел 2. Векторная графика. Основные редакторы векторной графики и системы автоматизированного проектирования. Интерфейс программы «КОМПАС».**

1. Основные понятия векторной графики. Принципы построения векторного изображения. Область применения.
2. Возможности и область применения редакторов векторной графики (Corel, Adobe Illustrator).
3. Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования.
4. Система автоматизированного проектирования – КОМПАС. Возможности программы КОМПАС.
5. КОМПАС: библиотеки стандартных изделий, поддержка ЕСКД.
6. КОМПАС: настройка параметров чертежа. Управление видами и компоновка изображения на экране. Средства организации чертежа – слои, цвета, тип и толщина линий.
7. КОМПАС: Нанесение размеров. Создание размерных стилей и допусков, сложных объектов.

## **Раздел 3. Инженерная графика: общие определения, стандарты ЕСКД**

1. Общие положения единой системы конструкторской документации. Область распространения стандартов ЕСКД.
2. Состав, классификация и обозначение стандартов ЕСКД.
3. Виды изделий и их структура. Виды и комплектность конструкторских документов.
4. Технологические требования к конструктивной форме детали. Технологичность механически обрабатываемых деталей.

## **Раздел 4. Общие правила оформления чертежей деталей, сборочных чертежей, спецификаций при работе в программе «КОМПАС»**

1. Правила выполнения чертежей деталей.
2. Правила выполнения сборочных чертежей.
3. Правила выполнения спецификаций.

## **Раздел 5. Создание моделей деталей и модели сборочной единицы, использующей модели деталей**

1. Основные понятия трехмерной компьютерной графики. Область применения
2. Возможности и характеристики основных программ трехмерной компьютерной графики
3. Построение трехмерных объектов в КОМПАС-3D.

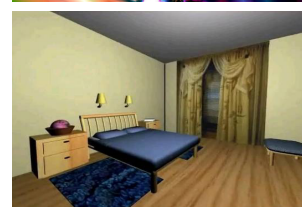
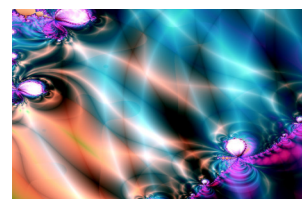
## ТЕСТЫ

### Компьютерная графика

1. По принципу формирования изображения компьютерная графика подразделяется на три вида
  - А) научную и деловую
  - Б) конструкторскую
  - В) фрактальную
  - Г) растровую
  - Д) векторную
  - Е) художественную и рекламную
2. Основным элементом растрового изображения является
  - А) точка
  - Б) вектор
  - В) линия
  - Г) кривая Безье
3. Основным элементом векторного изображения является
  - А) точка
  - Б) пиксель
  - В) кривая Безье
  - Г) вектор
  - Д) линия
4. Наименьшим элементом трехмерной графики является
  - А) пиксель
  - Б) кривая Безье
  - В) вектор
  - Г) плоскость
5. Пикселем называется
  - А) минимальный размер шрифта
  - Б) размер напечатанного изображения
  - В) минимальный элемент растрового изображения
  - Г) размер точки изображения
  - Д) объект в векторном изображении
6. Для каждого вида компьютерной графики подберите соответствующее назначение и сферы ее применения.
  - А) Векторную графику ...
  - Б) Точечную графику ...
  - В) Фрактальную графику ...
  - Г) применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Графические редакторы ориентированы на обработку изображения
  - Д) используют в развлекательных программах. Предназначена для автоматической генерации изображений путем математических расчетов
  - Е) используют в рекламных агентствах, рекламных бюро, в издательствах и редакциях. Программные средства предназначены для создания иллюстрации
7. Укажите четыре из перечисленных достоинств, относящихся к векторной графике.
  - А) Простота и техническая реализуемость автоматизации ввода изобразительной информации
  - Б) Фотореалистичность, возможность «имитации» любой техники живописи, графики и фотографии
  - В) Экономичность объемов пространства, необходимого для хранения изображения
  - Г) Объекты графики просто трансформируются и ими легко манипулировать, что не оказывает практически никакого влияния на качество изображения
  - Д) Максимально используются возможности разрешающей способности любого вывод-

- ного устройства
- Е) Описание цветовых характеристик не сильно увеличивает размер файла
- 8. Укажите два основных недостатка, относящихся к векторной графике.**
- А) Ограниченность в часто живописных средствах, практически невозможно создать фотореалистические изображения
- Б) Принцип описания изображения не позволяет автоматизировать ввод графической информации с помощью сканера, цифровой фотокамеры
- В) При любых трансформациях (поворотах, масштабировании, наклонах и т.д.) невозможно обойтись без искажений
- Г) Объем файла для хранения изображения определяется произведением его площади на разрешение и на глубину цвета
- 9. Выберите из списка три характерных признака растровой графики.**
- А) Все изображения описываются в виде математических объектов
- Б) Изображение представляет собой мозаику из очень мелких элементов - пикселей, характеризующихся положением в матрице и цветовыми характеристиками.
- В) Линии определяются начальными точками и формулами, описывающими сами линии
- Г) Каждый пиксель независим друг от друга
- Д) Масштабирование рисунка сводится к операции умножения коэффициентов формул на значение масштаба, поэтому при изменении размера рисунка нет потерь качества
- Е) Программа описывает координаты каждой точки изображения, ее размер и цвет
- 10. Одним из основных преимуществ растровой графики перед векторной является**
- А) малый размер изображения
- Б) возможность интеграции текста
- В) возможность изменения размера изображения
- Г) фотореалистичность изображения
- Д) возможность трансформации изображения
- 11. Какие две программы из перечисленных работают с растровой графикой?**
- А) Adobe Photoshop
- Б) CorelDRAW
- В) Paint
- Г) MS PowerPoint
- Д) Adobe Illustrator
- 12. Перечислите трёх основных представителей САПР (системы автоматизированного проектирования) из следующего списка:**
- А) AutoCAD
- Б) MathCAD
- В) bCAD
- Г) CorelDRAW
- Д) Adobe Photoshop
- Е) КОМПАС
- 13. dpi (точки на дюйм) являются единицей измерения**
- А) диагонали монитора
- Б) разрешения изображения
- В) разрешения принтера
- Г) физического размера изображения
- 14. Градиентной называется заливка**
- А) сплошная (одним цветом)
- Б) с переходом (от одного цвета к другому)
- В) узором
- Г) с использованием внешней текстуры
- 15. Системами кодировки графической информации являются**
- А) RGB
- Б) CMYK

- В) HCV  
Г) BNC
- 16. В какой цветовой модели при совмещении максимальных значений всех основных компонентов суммарная составляющая стремится к белому цвету**  
 А) RGB  
 Б) HSB  
 В) CMYK  
 Г) L\*a\*b
- 17. Какие печатающие устройства, предназначены для вывода графической информации, чертежей, художественной и иллюстративной графики и т.д. формата от A2 до A0?**  
 А) Плоттеры  
 Б) Струйные принтеры  
 В) Дигитайзеры  
 Г) Лазерные принтеры  
 Д) Термопринтеры
- 18. Изображения какой графики реалистичны, обладают высокой точностью передачи градаций цветов и полутонов**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная
- 19. Изображения какой графики можно расчленить на составляющие элементы для их редактирования**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная
- 20. Файлы какой графики имеют большой размер**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная
- 21. Изображения какой графики масштабируются с потерей качества**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная
- 22. К какой графике вы отнесете следующее изображение**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная
- 23. К какой графике вы отнесете следующее изображение**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная
- 24. К какой графике вы отнесете следующее изображение**  
 А) Растровая  
 Б) Векторная  
 В) Трехмерная  
 Г) Фрактальная



# Инженерная графика

## 1. Виды сборочных единиц?

- А) Детали
- Б) Массивы
- В) Агрегаты
- Г) Комплексы

## 2. Схема – это?

- А) Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.
- Б) Условный документ, изображающий общий вид предмета, без каких либо точных измерений
- В) Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля
- Г) Документ, который в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия

## 3. Комплекс – это?

- А) Изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций
- Б) Изделия, соединенные на предприятии- изготовителе сборочными операциями, предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций
- В) Изделия, соединенные на предприятии- изготовителе особыми сборочными операциями, предназначены для работы в критических условиях

## 4. Деталь – это?

- А) Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.
- Б) Изделие, изготовленное из неоднородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.
- В) Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, с применением сборочных операций.
- Г) Изделие, изготовленное из стали с применением тугоплавких металлов

## 5. Виды изделий:

- А) детали
- Б) сборочные единицы
- В) шестеренки+комплексы

## 6. Спецификация – это?

- А) документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.
- Б) документ, содержащий требования к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке
- В) документ, содержащий описание устройства и принцип действия разрабатываемого изделия
- Г) документ, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов.

## 7. В зависимости от наличия или отсутствия составных частей изделия делят

- А) Неспецифицированные
- Б) Нестандартные
- В) Стандартные
- Г) Специфицированные

## 8. Что называют изделием?

- А) Любой готовый материал
- Б) Любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.
- В) Любой предмет изготовленный из стали
- Г) Продукт готовый к изготовлению



**9. Установленные стандартами ЕСКД правила и положения по разработке, оформлению и обращению документации распространяются:**

- А) на все виды конструкторских документов;
- Б) на учетно-регистрационную документацию и документацию по внесению изменений в конструкторские документы;
- В) на нормативно-техническую и технологическую документацию, а также научно-техническую и учебную литературу в той части, в которой они могут быть для них применены и не регламентируются специальными стандартами и нормативами, устанавливающими правила выполнения этой документации и литературы, например форматов и шрифтов для печатных изданий и т. п.
- Г) на чертежи по проектированию инженерной графики

**10. Документы подразделяются на виды:**

- А) Чертеж частного вида
- Б) Чертеж детали
- В) Сборочный чертеж
- Г) Чертеж общего вида

**11. К конструкторским документам относят**

- А) графические документы
- Б) векторные
- В) текстовые документы
- Г) растровые

**12. Эскизом называется**

- А) конструкторский документ, выполненный от руки, с применения чертежных инструментов, с соблюдением точного масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей.
- Б) конструкторский документ, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов, без точного соблюдения масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей
- В) конструкторский документ, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов, без точного соблюдения масштаба, без обязательного соблюдения пропорций элементов деталей

**13. Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

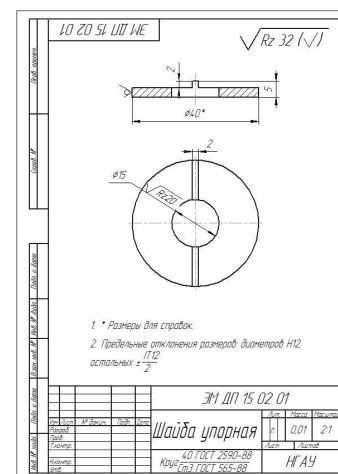
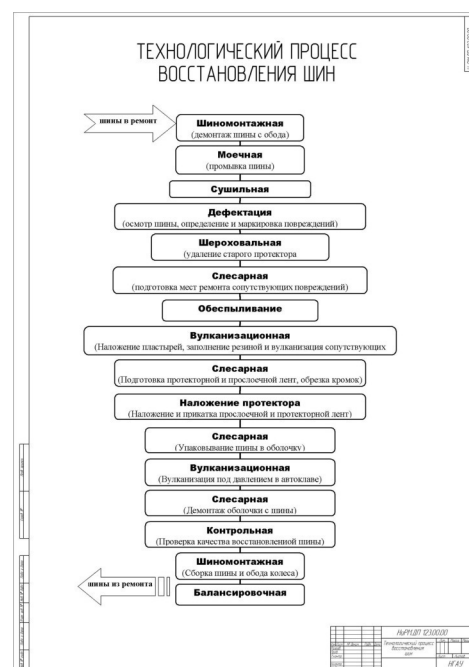
- А) Чертеж сборочный
- Б) Чертеж общего вида
- В) Чертеж детали
- Г) Схема
- Д) Спецификация

**14. Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

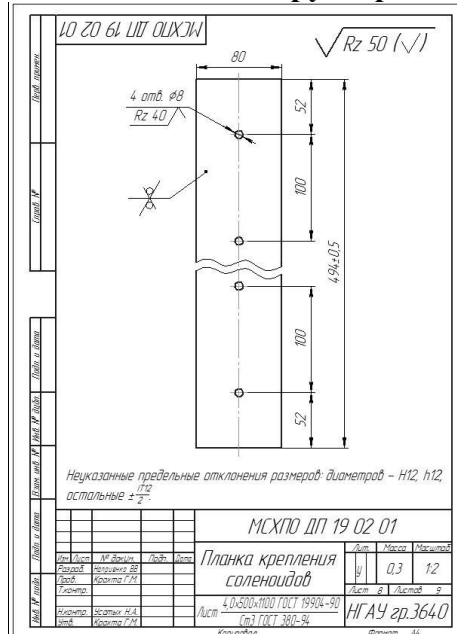
- А) Чертеж сборочный
- Б) Чертеж общего вида
- В) Чертеж детали
- Г) Схема

**15. Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

- А) Чертеж сборочный
- Б) Чертеж общего вида
- В) Чертеж детали
- Г) Схема

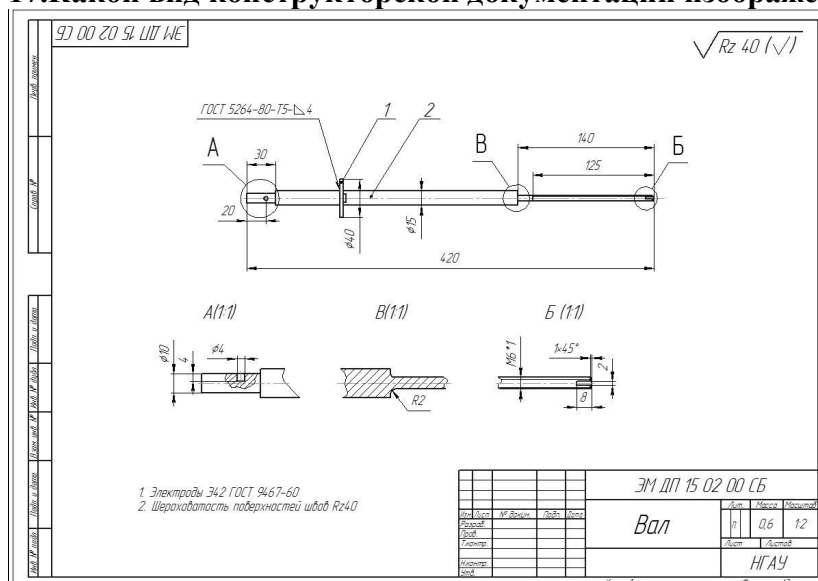


**16.Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**



- А)Чертеж сборочный  
Б)Чертеж общего вида  
В)Чертеж детали  
Г)Схема

**17.Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**



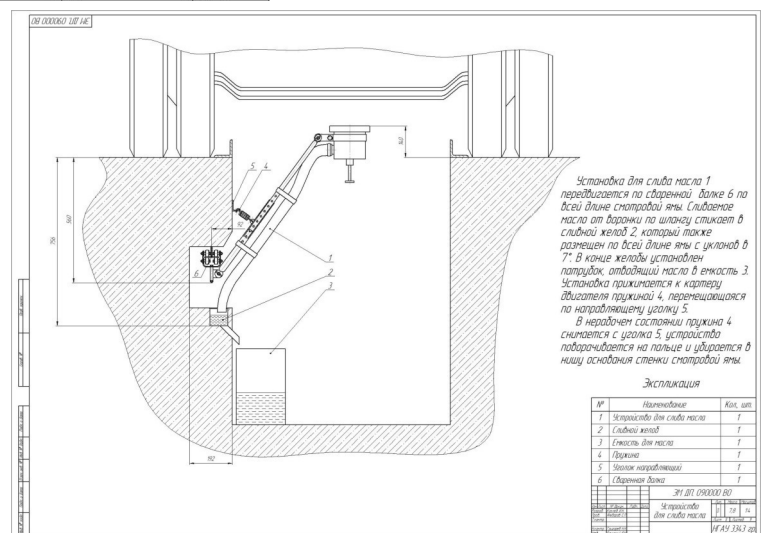
- А)Чертеж сборочный  
Б)Чертеж общего вида  
В)Чертеж детали  
Г)Схема

**18. Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

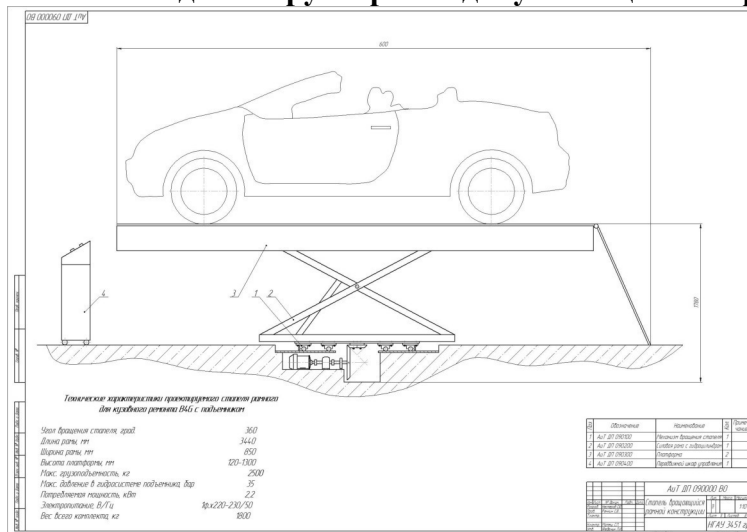
- А)Чертеж сборочный  
Б)Чертеж общего вида  
В)Чертеж детали  
Г)Схема

**19. Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

- А)Чертеж сборочный



**20.Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**



- А)Чертеж сборочный  
Б)Чертеж общего вида  
В)Чертеж детали  
Г)Схема

**21.Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

[illegible]

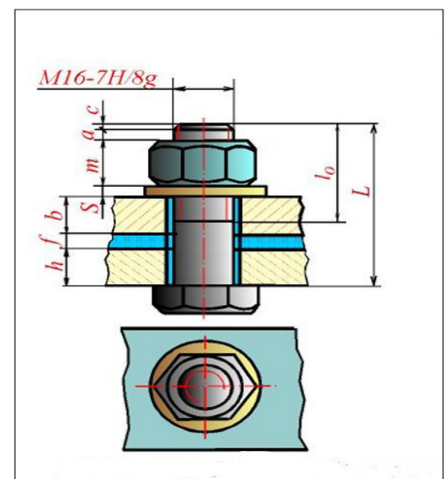
- А)Чертеж сборочный  
Б)Чертеж общего вида  
В)Чертеж детали  
Г)Схема  
Д)Спецификация

**22. По форме профиля резьбы подразделяются на:**

- А)треугольные  
Б)трапециевидные  
В)прямоугольные  
Г)круглые  
Д)конусные  
Е)квадратные

**23.Какое соединение изображено на рисунке?**

- А) Болтовое  
Б) Винтовое  
В) Шпилечное



- Г)Шпоночное
- 24.В зависимости от направления подъема витка резьбы разделяются на:**
- А)Правые
  - Б)Левые
  - В)Обратные
  - Г)Косые

**25.По числу параллельных витков резьбы подразделяются на:**

- А)Однозаходные
- Б)Многозаходные
- В)Ступенчатые
- Г)Угловые

**27.Какой вид шерховатости изображен**

- А)Когда вид обработки конструктором не устанавливается
- Б)Поверхность образована удалением слоя материала
- В)Поверхность образована без удаления слоя материала

**28.Какой вид шерховатости изображен**

- А)Когда вид обработки конструктором не устанавливается
- Б)Поверхность образована удалением слоя материала
- В)Поверхность образована без удаления слоя материала

**29.Какой вид конструкторской документации изображён на рисунке?**

- А)Чертеж сборочный
- Б)Чертеж общего вида
- В)Чертеж детали
- Г)Схема

**30.Какой вид шерховатости изображен**

- А)Когда вид обработки конструктором не устанавливается
- Б)Поверхность образована удалением слоя материала
- В)Поверхность образована без удаления слоя материала

**31.Перечислите виды резьбовых соединений, изображённых на чертеже:**

- А)Болтовое
- Б)Винтовое
- В)Шпилечное
- Г)Шпоночное
- Д)Шурупное
- Е)Все перечисленные

**32.Вид это ...**

- А)изображение предмета на плоскости, не-параллельной ни одной из основных плоскостей проекций
- Б)изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
- В)изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета

**33. Сечения и разрезы мнимой плоскостью (А) на чертеже обозначаются ...**

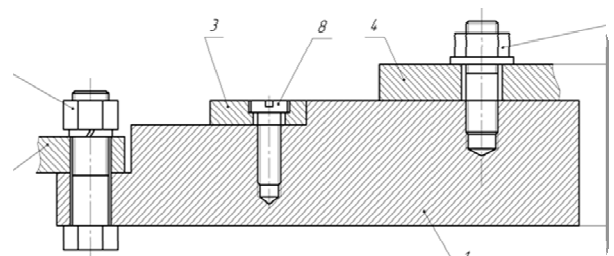
- А)А
- Б)А-А
- В)(А)

**34.Места соприкосновений смежных деталей на сборочном чертеже вычерчиваются ...**

- А)двойной линией
- Б)одной линией
- В)разомкнутой линией
- Г)штрихпунктирной линией

**35.Простой разрез выполняется ...**

- А)одной секущей плоскостью



- Б)несколькими секущими плоскостями расположенными параллельно друг к другу  
 Г)несколькими секущими плоскостями расположенными под углом друг к другу
- 36.Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть...**  
 А)минимальным  
 Б)максимальным  
 В)минимальным, но обеспечивающим ясность чертежа
- 37.Масштаб эскиза детали...**  
 А)указывают на поле чертежа  
 Б)указывают в основной надписи  
 В)не указывают  
 Г)указывают в скобках
- 38.Главное изображение чертежа ...**  
 А)можно не чертить совсем  
 Б)определяется положением детали в механизме  
 В)выбирается так, чтобы равномерно заполнить формат чертежа  
 Г)выбирается произвольно  
 Д)должно давать наибольшее представление о форме и размерах детали
- 39.Выносной элемент на чертеже ограничивает ...**  
 А)волнистая линия  
 Б)штриховая  
 Г)сплошная основная  
 Д)сплошная утолщённая
- 40.При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть ...**  
 А)натуральным  
 Б)произвольным  
 В)увеличен в несколько раз  
 Г)принят в соответствии со стандартом
- 41.На сборочных чертежах штриховка одной детали должна выполняться ... на всех изображениях.**  
 А)в общем случае под углом в  $45^\circ$  в одном направлении  
 Б)в общем случае под углом в  $45^\circ$  в различных направлениях произвольно  
 В)в общем случае под углом в  $75^\circ$
- 42.На сборочном чертеже проставляются размеры ...**  
 А)оригинальных деталей, входящих в изделие  
 Б)габаритные, установочные, присоединительные  
 В)стандартных деталей, входящих в изделие
- 43.Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимосвязь его основных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ...**  
 А)габаритным чертежом  
 Б)схемой  
 В)монтажным чертежом  
 Г)чертежом общего вида
- 44.В разрезе на чертеже изображают то, что ...**  
 А)попало в секущую плоскость  
 Б)попало в секущую плоскость и то, что находится за ней  
 В)находится за секущей плоскостью
- 45.На сборочном чертеже не проставляются размеры ...**  
 А)габаритные  
 Б)установочные  
 В)присоединительные  
 Г)фасок

- 47. Составные части изделия на сборочном чертеже обозначают с помощью ...**  
А) размеров  
Б) спецификации  
В) номеров позиций  
Г) штриховки
- 48. Номера позиций на сборочном чертеже наносят на полках линий выносок, которые располагаются ...**  
А) вертикально  
Б) наклонно  
В) горизонтально  
Г) произвольно
- 49. Допускается делать общую линию выноски для нанесения номеров позиций на сборочных чертежах**  
А) для резьбовых деталей  
Б) для стандартных деталей  
В) для группы деталей с отчетливо-выраженной взаимосвязью  
Г) для любых соединений
- 50. На сборочных чертежах номера позиций записывают размером шрифта ...**  
А) №10  
Б) в 1,5–2 раза большим, чем размер шрифта для размерных чисел  
В) равным размеру шрифта размерных чисел  
Г) произвольно
- 51. Для обозначения номеров позиций на сборочных чертежах линии выноски и полки проводят ...**  
А) основной сплошной линией  
Б) штрихпунктирной линией  
В) сплошной тонкой линией  
Г) штриховой
- 52. Номера позиций на сборочных чертежах располагают ...**  
А) произвольно  
Б) группируют в столбец  
В) группируют в строчку  
Г) группируют в колонки и строчки
- 53. На сборочных чертежах такие детали, как болты, винты, штифты, непустотелые валы в продольном разрезе показывают...**  
А) невидимыми  
Б) рассеченными  
В) заштрихованными  
Г) незаштрихованными
- 54.... – это конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта**  
А) схема  
Б) сборочный чертеж  
В) спецификация  
Г) рабочий чертеж детали
- 55. Спецификацию выполняют на отдельных листах формата ...**  
А) А0  
Б) А1  
В) А4  
Г) А2
- 56. Основных видов существует**  
А) 3  
Б) 6

- В)2  
Г)1
- 57.Условности и упрощения на сборочном применяют для ...**  
А)облегчения выполнения сборочных работ  
Б)уменьшения трудоёмкости работы конструктора  
В)выяснения принципа работы механизма  
Г)сокращения времени сборочных работ
- 58.Формат, на котором выполняется спецификация ...**  
А)A3  
Б)A2  
В)один или несколько листов A3  
Г)один или несколько листов A4
- 59.Первым разделом спецификации является раздел «...»**  
А)сборочные единицы  
Б)документация  
Г)стандартные изделия  
Д)детали
- 60.Спецификация не составляется к чертежу ...**  
А)детали  
Б)сборочной единицы  
В)комплекса  
Г)комплекта
- 61.Чертежом детали называют ...**  
А)любое изображение на листе бумаги  
Б)изображение детали на листе бумаги, выполненное с помощью линейки и циркуля  
В)документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля  
Г)изображение детали на листе бумаги, выполненное без применения чертёжных инструментов
- 62.Формат с размерами 210 x 297 по ГОСТ 2.301-68 обозначают...**  
А)A4  
Б)A0  
В)A2  
Г)A3
- 63.К текстовым конструкторским документам относятся ...**  
А)любые технические документы, содержащие текст  
Б)только чертежи, схемы, электронные модели  
В)только паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции  
Г)паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции, таблицы, спецификации, ведомости
- 64.Графический конструкторский документ – это ...**  
А)схема  
Б)расчёты  
В)технические условия  
Г)спецификация
- 65.Как указывается масштаб изображений на поле чертежа?**  
А)5 : 1  
Б)М 5 : 1  
В)(5 : 1)  
Г){5:1}
- 66.Формат с размерами сторон 1189 x 841 мм, площадь которого равна 1 кв. м, обозначается ...**  
А)A4

- Б)A1
  - В)A3
  - Г)A0
  - Д)A2
- 67. Располагать основную надпись вдоль длинной стороны не допускается для формата ...**
- А)A1
  - Б)A2
  - В)A3
  - Г)A4
- 68. Масштаб, указанный в предназначенной для этого графе основной надписи чертежа, должен обозначаться по типу...**
- А)1 : 2
  - Б)( 1 : 2 )
  - В){ 1 : 2 }
  - Г)М 1 : 2
- 69. Формат с размерами сторон листа 420 x 297 мм обозначают...**
- А)A3
  - Б)A2
  - В)A1
  - Г)A4
- 70. Изображения и надписи должны занимать ... поля на чертеже.**
- А)50 %
  - Б)75 %
  - В)100 %
  - Г)30 %
- 71. Размер шрифта h определяется ...**
- А)высотой прописных букв в миллиметрах
  - Б)высотой строчных букв в миллиметрах
  - В)высотой и шириной строчных букв
  - Г)высотой дополнительных знаков
- 72. ЕСКД устанавливает следующий ряд размеров шрифта ...**
- А)2,5 – 3,5 – 6 – 10
  - Б)2,5 – 3,5 – 5 – 7
  - В)5 – 7 – 14 – 18
  - Г)2,5 – 3 – 5 – 7
- 73. Линейные размеры и их предельные отклонения на чертежах указывают в ..., без обозначения единицы измерения.**
- А)метрах
  - Б)сантиметрах
  - В)микрометрах
  - Г)миллиметрах
- 74. Минимальное расстояние между параллельными размерными линиями должно быть ... .**
- А)15 мм
  - Б)7 мм
  - В)10 мм
  - Г)5 мм
- 75. Основанием для определения величины изображаемого изделия и его элементов на чертеже являются ...**
- А)масштаб изображения
  - Б)размерные числа
  - В)предельные отклонения размеров



- Г) количество изображений изделия
- 76. Специальный знак □ используют для нанесения размеров ...**
- А) дуг окружностей
  - Б) отрезков
  - В) углов
  - Г) окружностей
- 77. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе, называется ...**
- А) сборочной единицей
  - Б) деталью
  - В) комплексом
  - Г) комплектом
- 78. .... – это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.**
- А) сборочная единица
  - Б) комплекс
  - В) деталь
  - Г) комплект
- 79. Видимый контур изображений на чертежах выполняется сплошной основной линией толщиной ... мм.**
- А) 0,5–1,4
  - Б) 2–3
  - В) 1–1,5
  - Г) 1,5–2
- 80. ... – это конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.**
- А) габаритный чертеж
  - Б) чертеж общего вида
  - В) чертеж детали
  - Г) сборочный чертеж
- 81. Ось детали, в которой преобладают поверхности вращения, рекомендуется располагать на главном виде:**
- А) наклонно
  - Б) вертикально
  - В) горизонтально
  - Г) произвольно
- 82. К неспецифицированным изделиям относятся ...**
- А) детали
  - Б) сборочные единицы
  - В) комплексы
  - Г) комплекты

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» проводится в форме зачета для очной формы обучения в 3 семестре и для заочной форму обучения в 5 семестре в соответствии с графиком учебного процесса.

Зачет проводится в двух вариантах, определяемых преподавателем – либо в устной форме по билетам, либо с использованием тестовых заданий (в тестовой оболочке SunRay TestOffice Pro, либо в письменной форме, с использованием бумажных версий) – тестирование. Преподавателю предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, помимо теоретических вопросов в билетах (тестах), связанные с курсом изучаемой дисциплины. При проведении экзамена могут быть использованы технические средства.

Таким образом, фонд оценочных средств промежуточной аттестации включает:

- вопросы к зачету;
- тестовые задания.

### **2.1. Критерии оценки**

#### **Критерии оценки результатов устного опроса:**

– Если студент правильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, то ему ставится отметка «зачтено» в журнал преподавателя.

– Если студент неправильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, или не отвечал вовсе, то ему ставится отметка «не зачтено».

#### **Критерии оценки результатов тестирования:**

– оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;

– оценка «хорошо» – 70-79%;

– оценка «удовлетворительно» – 60-69%;

– оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

### **2.2. Вопросы к зачету:**

#### **Инженерная графика**

1. Что принимают за основные плоскости проекций?
2. Какое изображение на чертеже выбирается в качестве главного?
3. Что такое вид?
4. Что такое разрез?
5. Что такое сечение?
6. Чем определяется количество изображений предмета на чертеже?
7. Как называются основные виды?
8. Когда применяется дополнительный вид?
9. Как обозначается дополнительный вид?
10. Как располагаются на чертеже дополнительные виды?
11. Что такое местный вид?
12. Какие размеры у стрелок, определяющих направление взгляда?
13. Какие бывают разрезы?
14. Как обозначается положение секущей плоскости?
15. Где ставятся буквы при обозначении секущей плоскости?
16. Как обозначается разрез?
17. В каких случаях разрез не обозначается?
18. Где предпочтительно располагать фронтальный и профильный разрезы?
19. Могут ли горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы быть на месте основных видов?
20. Как располагается разрез, если секущая плоскость не параллельна ни одной плоскости проекций?

21. Как строится ломаный разрез?
22. Где располагается ломаный разрез?
23. Как показываются элементы, находящиеся за секущей плоскостью ломаного разреза?
24. Что такое местный разрез?
25. Как оформляется граница части вида и части соответствующего разреза?
26. Как оформляется половина вида и половина разреза у симметричной детали?
27. Какие бывают сечения?
28. Как обозначается сечение?
29. В каких случаях сечение не обозначается?
30. Как располагается сечение на поле чертежа?
31. Как показывают отверстие, если секущая плоскость проходит через ось поверхности вращения, ограничивающей отверстие?
32. Что такое выносной элемент?
33. Как оформляется выносной элемент?
34. Как допускается вычерчивать вид, разрез или сечение представляющие собой симметричные фигуры?
35. Как изображают предмет, имеющий несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов?
36. Как условно показывается плавный переход от одной поверхности к другой?
37. Какие элементы детали при продольном разрезе показываются не рассеченными?
38. Как выделяются на чертеже плоские поверхности?
39. Как допускается показывать отверстия в ступицах зубчатых колес, шкивов и т.п.?
40. Как выглядит условное графическое обозначение "повернуто"?
41. Как выглядит условное графическое обозначение "развернуто"?
42. Что служит основанием для определения величины изображаемого изделия?
43. Сколько размеров должно быть на чертеже?
44. Какие размеры называются справочными?
45. Как отмечаются на чертеже справочные размеры?
46. Какие размеры относят к справочным?
47. Допускается ли повторять размеры одного и того же элемента на разных изображениях?
48. В каких единицах указываются линейные размеры на чертеже?
49. Как можно проставлять размеры при расположении элементов предмета (отверстий, пазов, зубьев и т.п.) если они расположены на одной оси или окружности?
50. Можно ли замыкать размерную цепь?
51. Для каких размеров указываются предельные отклонения?
52. Как проводят выносные и размерные линии для линейных размеров?
53. Как проводят выносные и размерные линии для угловых размеров?
54. Допускается ли проводить размерные линии непосредственно к линиям видимого контура?
55. На какое расстояние должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
56. Какое минимальное расстояние между размерными линиями?
57. Какое минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
58. Допускается ли пересекать размерные и выносные линии?
59. Как проводят размерную линию для симметрично расположенных элементов, изображенных только до оси симметрии?
60. В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом?
61. В каком случае можно обрывать размерную линию диаметра окружности?
62. Какая форма стрелки размерной линии?
63. Как проводят размерную линию, если ее длина недостаточна для размещения стрелок?
64. Как наносят размеры при недостатке места для стрелок из-за близкого расстояния контурной или выносной линии?
65. Как располагают числа над размерной линией?

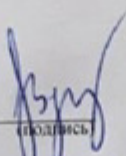
66. Как наносят числа линейных размеров при различных наклонах размерной линии?
67. Как наносят числа угловых размеров при различных положениях размерной линии?
68. Допускается ли разрывать линии контура для написания размерного числа?
69. Как наносят размеры на штриховке?
70. Как рекомендуется группировать размеры, относящиеся к одному и тому же конструктивному элементу?
71. Как принято обозначать радиус и диаметр?
72. Как принято обозначать диаметр (радиус) сферы?
73. Как наносят размеры квадрата?
74. Как обозначается конусность, уклон?
75. Как обозначаются отметки уровней (высоты, глубины)?
76. Как наносят размеры фасок?
77. Как принято наносить размеры одинаковых конструктивных элементов?
78. Как обозначают положение элементов, равномерно расположенных по окружности на изделии?
79. Как наносят размеры двух симметрично расположенных элементов изделия?
80. Как наносят размеры, определяющие расстояние между равномерно расположенными одинаковыми элементами изделия?
81. Обязательно ли наносить размеры радиуса дуги окружности сопрягающихся параллельных линий (шпоночный паз)?
82. Как при большом количестве размеров, нанесенных от общей базы, допускается наносить размерные линии?
83. Когда одинаковые элементы, расположенные в разных частях изделия, рассматривают как один элемент?
84. Как рекомендуется отмечать одинаковые отверстия, если на чертеже показано несколько групп близких по размерам отверстий?
85. Как наносят размер толщины или длины при изображении детали в одной проекции?
86. Как могут быть указаны размеры детали или отверстия прямоугольного сечения?
87. Где указываются предельные отклонения?
88. Как указываются предельные отклонения размеров?
89. Как можно указывать предельные отклонения осей отверстий?
90. Что называется изделием? Виды изделий.
91. Что такое чертеж детали?
92. Какое изображение выбирается в качестве главного вида при оформлении чертежа детали?
93. Что такое эскиз детали?
94. Какие способы нанесения размеров на рабочих чертежах Вы знаете? Приведите примеры с характеристикой их достоинств и недостатков.
95. Группы размеров и последовательность их нанесения на чертежах детали.
96. Какие группы размеры проставляются на сборочных чертежах.
97. Шероховатость поверхности и её обозначение на чертежах.
98. В чем отличие сборочного чертежа и чертежа общего вида?
99. Как обозначается материал на чертежах? Приведите примеры.
100. Требования к нанесению номеров позиций и обозначение составных частей изделия на сборочных чертежах.
101. Правила нанесения размеров на чертежах совместно обрабатываемых деталей.
102. Как наносят размеры проточек и фасок?
103. Перечислите виды графических конструкторских документов.
104. Перечислите виды текстовых конструкторских документов.
105. Какие технические требования наносят на чертежах?
106. Какой конструкторский документ является основным для детали и сборочной единицы?
107. Как оформляется спецификация?
108. Назовите виды разъемных соединений деталей.

109. Назовите виды резьбовых изделий и резьбовых соединений.
110. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
111. Какие установлены правила изображения резьбы?
112. Что относят к элементам резьбы?
113. Как обозначают разные виды стандартизированной резьбы?
114. Какие бывают виды болтов, гаек, шайб?
115. Как обозначаются болты, гайки, шайбы?

### Компьютерная графика

1. Что является предметом компьютерной графики?
2. Классификация цифровых изображений объектов.
3. Охарактеризуйте растровую графику.
4. Охарактеризуйте векторную графику.
5. Охарактеризуйте фрактальную графику.
6. Какие бывают поверхностные модели?
7. Что такое сплошное тело?
8. Что такое рендеринг?
9. Охарактеризуйте основные параметры цифрового изображения.
10. Какие бывают цветовые модели?
11. Что такое разрешение изображения?
12. Охарактеризуйте пиксельную модель изображения.
13. Охарактеризуйте векторную модель изображения.
14. Что такое графический документ?
15. Классификация графических программных средств.
16. Что такое графические библиотеки и стандарты?
17. Какие бывают стандарты для обмена графическими данными?
18. Какое расширение имеют растровые графические файлы?
19. Какие программы используются для просмотра и редактирования графических файлов?
20. Что такое графический редактор?
21. Охарактеризуйте типы графических редакторов.
22. Приведите примеры редакторов растровой графики.
23. Приведите примеры редакторов векторной графики.
24. Что такое гибридные графические редакторы?
25. Что такое CAD?
26. Приведите примеры отечественных CAD и кратко охарактеризуйте их.
27. Приведите примеры зарубежных CAD и кратко охарактеризуйте их.
28. Приведите примеры программ, предназначенных для автоматизации работ по изысканию, подготовке генплана и проектированию линейных сооружений.
29. Приведите примеры САПР для архитектуры и строительства.
30. Приведите примеры САПР для инженерных систем зданий и сооружений.
31. Приведите примеры САПР для строительных конструкций и расчетов.
32. Что такое компьютерная анимация?
33. Приведите примеры анимационных программ.

Составитель

  
(подпись)

В.Я. Вульферт

« 25 » \_\_\_\_\_ 20 17 г.

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный);