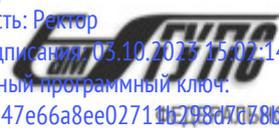


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.10.2023 15:02:14  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711e2987d7861e40b188



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

(наименование дисциплины(модуля))

Специальность

**27.03.01 Стандартизация и метрология**

(код и наименование)

Специализация

**Метрология и метрологическое обеспечение**

(наименование)

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (1 курс).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

|   |   |
|---|---|
| Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
| <b>ОПК-8:</b> Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества | <b>ОПК-8.2:</b> Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями |

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  | Оценочные материалы  |
|---|--|--|
| <b>ОПК-8.2:</b> Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями | Обучающийся знает: Основные приемы построения изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности основные требования Единой системы конструкторской документации ЕСКД основные приемы построения изображений с помощью пакетов графических систем.  | Примеры тестовых вопросов на зачет 1-3<br><br>Вопросы к зачету по темам 1-58 |
|   | Обучающийся умеет: Выполнять построение изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств применять основные положения и требования Единой системы конструкторской документации ЕСКД Оформлять техническую документацию с применением пакетов прикладных программа | Задания к зачету.  |
|   | Обучающийся владеет: Методами построения изображений и навыками применения автоматизированных компьютерных технологий в соответствии с нормативной документацией основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации Навыками работы в специализированных графических редакторах   | Задания к зачету   |

- Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:
- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий
  - 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС СамГУПС.

**Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

## 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Образовательный результат  |
|--|--|
| <b>ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</b>  | Обучающийся знает: Основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации и основные приемы построения изображений с помощью графического пакета «Компас» |
| <p>Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <a href="https://lms.samgups.ru/">https://lms.samgups.ru/</a>).</p> <p><b>1. Примеры тестовых вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист.</li> <li>2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией.</li> <li>3) Размерами листа по длине.</li> <li>4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией.</li> <li>5) Размерами листа по высоте.</li> </ol> </li> <li>2. Где располагается основная надпись чертежа на формате А3? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Посередине чертежного листа.</li> <li>2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата.</li> <li>3) В правом нижнем углу.</li> <li>4) В левом нижнем углу.</li> <li>5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.</li> </ol> </li> <li>3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 0,5 ..... 2,0 мм.</li> <li>2) 1,0 ..... 1,5 мм.</li> <li>3) 0,5 ..... 1,4 мм.</li> <li>4) 0,5 ..... 1,0 мм.</li> <li>5) 0,5 ..... 1,5 мм.</li> </ol> </li> <li>4. Толщина линии шрифта d зависит от? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) От толщины сплошной основной линии S.</li> <li>2) От высоты строчных букв шрифта.</li> <li>3) От типа и высоты шрифта.</li> <li>4) От угла наклона шрифта.</li> <li>5) Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.</li> </ol> </li> <li>5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ширина букв и цифр одинакова.</li> <li>2) Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая.</li> <li>3) Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная.</li> <li>4) Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв.</li> <li>5) Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.</li> </ol> </li> <li>6. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют какой знак? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) R</li> <li>2) Q</li> </ol> </li> </ol> |  |

- 3)  $D/2$
- 4) Нет специального обозначения
- 5) Сфера.
- 7. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?
  - 1) Не более 7 мм.
  - 2) Не более 10 мм.
  - 3) От 7 до 10 мм.
  - 4) Не менее 7 мм.
  - 5) Не менее 17 мм.
- 8. Уклон 1:5 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна...
  - 1) одной единице, а другого четыре;
  - 2) пяти единицам, а другого тоже пяти;
  - 3) пяти единицам, а другого десяти;
  - 4) двум единицам, а другого восьми;
  - 5) одной единице, а другого пяти.
- 9. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
  - 1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже.
  - 2) Увеличение в два раза.
  - 3) Уменьшение в четыре раза.
  - 4) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия.
  - 5) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.
- 10. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?
  - 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
  - 2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
  - 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
  - 4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
  - 5) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

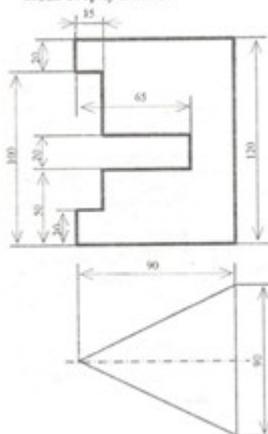
## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Образовательный результат  |
|---|--|
| <b>ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</b> | Обучающийся умеет: применять основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с использованием компьютерных технологий |

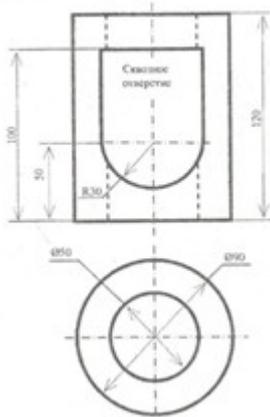
#### Задания выполняемые на зачете

Перечертить вид спереди и построить виды сверху и слева.



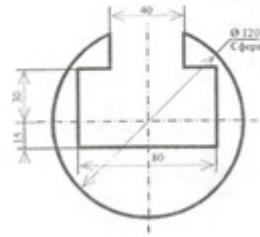
1.1

Достроить вид сверху, построить вид слева, выполнить два вертикальных и горизонтальный разрезы.



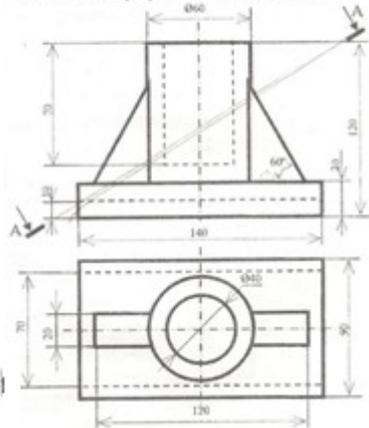
1.2

Построить виды сверху и слева, выполнить горизонтальный и профильный разрезы.



1.3

Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы и сечение по А-А.

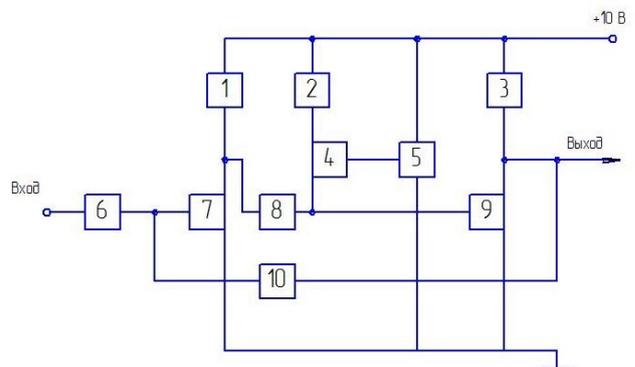


1.4.

### 1.5 Выполнение схемы с перечнем элементов

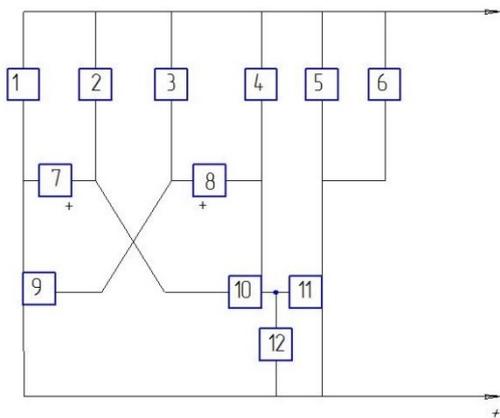
#### Вариант 1 Релаксатор

1. Резистор МЛТ-0,5 180 Ом
2. Резистор МЛТ-0,5 220 Ом
3. Резистор МЛТ-0,5 180 Ом
4. Транзистор КТ315
5. Резистор СПО-3-щ,5 !0 кОм
6. Диод Д223
7. Транзистор КГ315
8. Конденсатор К-50-6
9. Транзистор КТ 315
10. Резистор МЛТ-0,5 620 Ом



#### Вариант 2 Мультивибратор

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 1,4  | Резистор МЛТ-0,5-20 кОм±10%           |
| 2,3  | Резистор МЛТ-0,5-20 кОм±10%           |
| 5    | Диод Д2Д                              |
| 6    | Реле РЭС-10                           |
| 7    | Конденсатор К50 - 6 - 15В - 500мкФ±5% |
| 8    | Конденсатор К50 - 6 - 15В - 10мкФ±5%  |
| 9,10 | Транзистор МП 42Б                     |
| 11   | Транзистор МП 25А                     |
| 12   | Резистор МЛТ - 0,5 - 3,9кОм±10%       |
|      |                                       |
|      |                                       |



Данное задание выполняется на двух форматах А3.

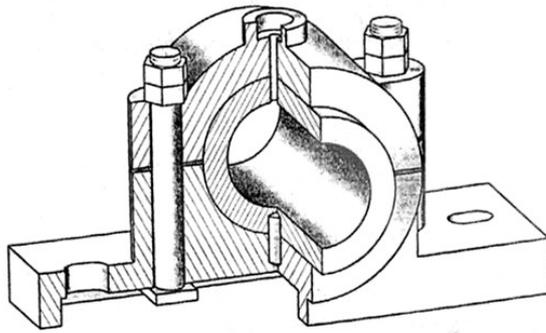
Обучающиеся знакомятся с условными обозначениями и перечерчивают их на формат А3.

На втором листе вычерчивается задание и вместо квадратов с номерами изображается условное изображение того или иного элемента (конденсатора, резистора и т.д.). На этом же листе дается перечень элементов.

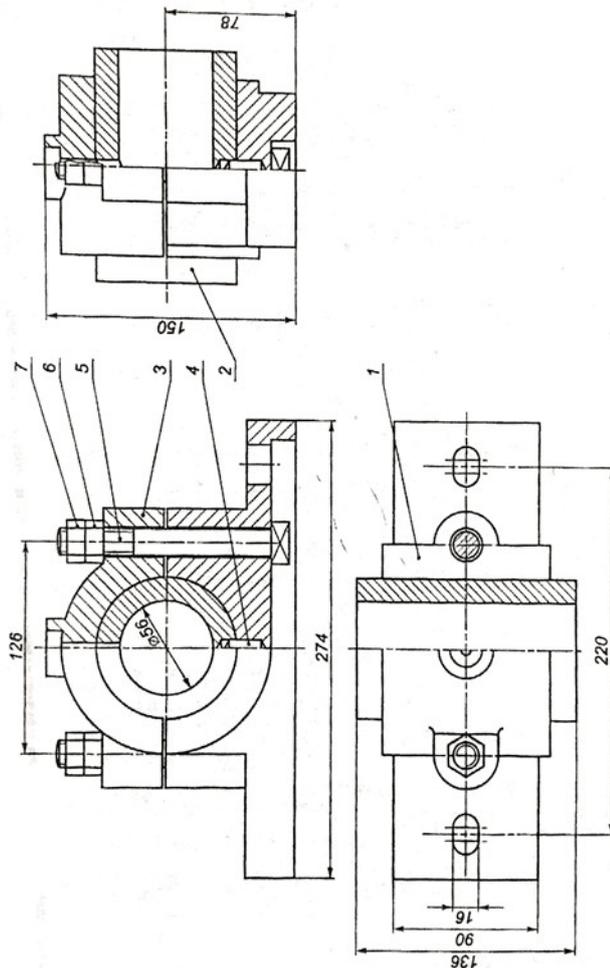
В обозначении обязательно указывается шифр схемы – электрическая принципиальная – ЭЗ

### Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Образовательный результат  |
|--|--|
| <p><b>ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</b></p>   | <p>Обучающийся владеет: Основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий (основными приемами построения 3D изображений с помощью графического пакета).</p> |
| <p><b>Задания, выполняемые на зачете:</b></p> <p>2.1. Выполнить рабочие чертежи каждой нестандартной детали, представленной в вашем задании (чертежи общего вида) с помощью графического пакета</p> <p>2.2. Выполнить аксонометрическое 3D изображение детали «корпус» с использованием средств автоматизации проектирования</p> |  |



| Поз                        | Наименование                  | Кол. | Материал   | Примеч.   |
|----------------------------|-------------------------------|------|------------|-----------|
| <i>Документация</i>        |                               |      |            |           |
| <i>Сборочный чертёж</i>    |                               |      |            |           |
| <i>Детали</i>              |                               |      |            |           |
| 1                          | Корпус                        | 1    | Чугун СЧ18 |           |
| 2                          | Вкладыши                      | 1    | Чугун СЧ18 |           |
| 3                          | Крышки                        | 1    | Чугун СЧ18 |           |
| <i>Стандартные изделия</i> |                               |      |            |           |
| 4                          | Штифт 10х38<br>ГОСТ 3128-70   | 1    | Сталь 15Х  |           |
| 5                          | Болт М16х132<br>ГОСТ 13152-67 | 2    | Сталь 10   |           |
| 6                          | Гайка М16<br>ГОСТ 5915-70     | 2    | Сталь 10   |           |
| 7                          | Контргайка<br>ГОСТ 5915-70    | 2    | Сталь 10   |           |
|                            |                               |      |            | Подписчик |
|                            |                               |      |            | Лист      |
|                            |                               |      |            | 17        |



### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к аттестации

#### Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Задание плоскости на комплексном чертеже.
2. Линии наибольшего наклона плоскости.
3. Проекция прямой, ее положение относительно плоскостей проекций.
4. Частные случаи расположения плоскости по отношению к плоскостям проекций.
5. Способ прямоугольного треугольника для определения натуральной величины отрезка прямой и углов его наклона плоскостям проекций.
6. Четыре основные задачи, решаемые способом перемены плоскостей проекций.
7. Алгоритм решения задачи на определение точек пересечения прямой с поверхностью.
8. Задачи, решаемые способом плоскопараллельного перемещения.
9. Условия перпендикулярности прямой и плоскости.
10. Окружность в прямоугольной изометрии.
11. Теорема о проецировании прямого угла.
12. Алгоритм решения задачи на определение взаимного пересечения двух поверхностей.
13. Каковы размеры основных форматов, установленных для выполнения машиностроительных чертежей? Как эти форматы обозначаются?
14. Как могут быть образованы дополнительные форматы чертежей? Как они обозначаются?
15. Какие масштабы установлены для выполнения машиностроительных чертежей? Как следует обозначать масштабы?
16. Как проставляются размеры на наклонных размерных линиях?
17. Какие существуют правила нанесения на чертежах размеров фасок?
18. Что называется видом?
19. Назовите виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
20. Какие требования предъявляются к главному изображению?
21. Что называется местным видом? Какой надписью отмечается он на чертеже?
22. Что такое разрез?
23. Как подразделяются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
24. Какой разрез называется поперечным? Продольным, фронтальным?
25. Какой разрез называется ступенчатым?
26. Какой разрез называется ломаным?
27. Какой разрез называется местным?
28. Какое изображение называется сечением?
29. Как оформляются на чертеже вынесенные сечения?
30. Каким образом допускается соединять часть вида и часть разреза?
31. Что представляет собой выносной элемент? Как он оформляется на чертеже?
32. Какими параметрами определяется любая резьба?
33. Как изображается цилиндрическая резьба на стержне и в отверстии?
34. Как следует изображать на чертеже резьбу с нестандартным профилем?
35. Как изображаются стандартизированные ходовые резьбы?
36. Как обозначается стандартная метрическая резьба?
37. Как указывается на чертеже направление резьбы?
38. Как заштриховать резьбовое соединение в разрезе?
39. Что называется эскизом?
40. Что называется рабочим чертежом и как он оформляется?

41. Что такое спецификация чертежа, как она заполняется?
42. Что такое основная надпись? Как она располагается на чертежах различных форматов?
43. Как определяется направление штриховки в аксонометрических проекциях?.
44. Структура рабочего окна программы КОМПАС-ГРАФИК?
45. Инструментальная панель (назначение и состав) в программе КОМПАС-ГРАФИК?
46. Методы построения трехмерного моделирования в программе КОМПАС-ГРАФИК?
47. Перечислить привязки, их назначение и роль при создании чертежа в программе КОМПАС-ГРАФИК?
48. Строка текущего состояния (назначение и использование).
49. Панель свойств, назначение?
50. Строка сообщений, назначение?
- 51..Панель управления, назначение?
- 52.Строка текущего состояния, назначение?
53. Дерево построения, назначение?
54. Порядок построения 3 D модели?
55. Менеджер библиотек, назначение?
56. Конструкторская библиотека, назначение и использование?
57. Заполнение основной надписи?
58. Вывод готового чертежа на печать?

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов; - оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

- «Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
  - «Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. **«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.
  - «Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.
- Виды ошибок: - грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания. - негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения. - недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

#### **Критерии формирования оценок по экзамену**

**«Отлично»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок.

**«Хорошо»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«Удовлетворительно»** – студент допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.