

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

*Б1.О.20 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»*

для специальности

*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*

по специализациям

*«Локомотивы»,*

*«Электрический транспорт железных дорог»,*

*«Высокоскоростной наземный транспорт»,*

*«Пассажирские вагоны»,*

*«Грузовые вагоны»,*

*«Технология производства и ремонта подвижного состава»*

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Начертательная геометрия и графика»  
Протокол № 7 от 04 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой  
«Начертательная геометрия и графика»  
04 04 2023 г.

  
Ю.Г. Параскевопуло

### СОГЛАСОВАНО

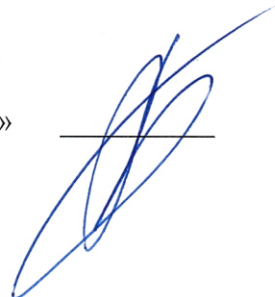
Руководитель ОПОП ВО  
по специализации «Локомотивы»  
04 04 2023 г.

  
Д.Н. Курилкин

Руководитель ОПОП ВО  
по специализациям «Электрический  
транспорт железных дорог» и  
«Высокоскоростной наземный транспорт»  
05 04 2023 г.

  
А.М. Евстафьев

Руководитель ОПОП ВО  
по специализациям «Пассажирские вагоны»,  
«Грузовые вагоны» и «Технология  
производства и ремонта подвижного состава»  
06 04 2023 г.

  
Ю.П. Бороненко

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

**2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1 Для очной формы обучения

| Индикатор достижения компетенции                                                                                                    | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>ОПК-4.3.1 Имеет навык проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</i>    | <p><i>Обучающийся владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования метода проецирования, применяемого в начертательной геометрии;</li> <li>- навыками задания объектов на комплексном чертеже;</li> <li>- навыками преобразования технических чертежей;</li> <li>- навыками решения метрических и позиционных задач на чертежах различных объектов;</li> <li>- навыками построения моделей объектов, аксонометрических проекций на технических чертежах;</li> <li>- навыками выполнения конструкторской и проектной документации, сборочных чертежей;</li> </ul> | <p>Задание «Альбом»<br/>Контрольная работа №1<br/>Вопросы к экзамену №№ 1-8</p> <p>Задание «Альбом»<br/>Контрольная работа №1<br/>Вопросы к экзамену №№ 9-30</p> <p>Задание «Альбом»<br/>Контрольная работа №2</p> <p>Задание «Альбом»<br/>Контрольная работа №1<br/>Контрольная работа №2<br/>Вопросы к экзамену №№ 16-17</p> <p>Задание «Компьютерное моделирование»<br/>Тестовое задание №1<br/>Тестовое задание №2<br/>Вопросы к зачёту №№ 10, 23-24, 26-29, 31</p> <p>Задание «Компьютерное моделирование»<br/>Тестовое задание №1<br/>Вопросы к зачёту №№ 1-31</p> |

| Индикатор достижения компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>- навыками проектирования объектов в графическом редакторе «КОМПАС-3D»;</p> <p>- навыками разработки и выполнения проектной документации транспортных объектов в графическом редакторе «КОМПАС-3D»;</p> <p>- навыками выполнения различных чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> | <p>Задание «Компьютерное моделирование»<br/>Тестовое задание №2<br/>Вопросы к зачёту №№ 23-31</p> <p>Задание «Компьютерное моделирование»<br/>Тестовое задание №2<br/>Вопросы к зачёту №№ 23-31</p> <p>Задание «Компьютерное моделирование»<br/>Тестовое задание №1<br/>Вопросы к зачёту №№ 1-31</p> |

Т а б л и ц а 2.2 Для заочной формы обучения

| Индикатор достижения компетенции                                                                                             | Планируемые результаты обучения | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов |                                 |                                                                     |

| Индикатор достижения компетенции                                                                                                 | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ОПК-4.3.1 Имеет навык проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</i> | <p><i>Обучающийся владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- навыками использования метода проецирования, применяемого в начертательной геометрии;</i></li> <li><i>- навыками задания объектов на комплексном чертеже;</i></li> <li><i>- навыками преобразования технических чертежей;</i></li> <li><i>- навыками решения метрических и позиционных задач на чертежах различных объектов;</i></li> <li><i>- навыками построения моделей объектов, аксонометрических проекций на технических чертежах;</i></li> <li><i>- навыками выполнения конструкторской и проектной документации, сборочных чертежей;</i></li> <li><i>- навыками проектирования объектов в графическом редакторе «КОМПАС-3D»;</i></li> <li><i>- навыками разработки и выполнения проектной документации транспортных объектов в графическом редакторе «КОМПАС-3D»;</i></li> <li><i>- навыками выполнения различных чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.</i></li> </ul> | <p>Контрольная работа №1<br/>Вопросы к экзамену №№ 1-8</p> <p>Контрольная работа №1<br/>Вопросы к экзамену №№ 9-30</p> <p>Контрольная работа №1</p> <p>Контрольная работа №1<br/>Вопросы к экзамену №№ 16-17</p> <p>Контрольная работа №2<br/>Тестовое задание №1<br/>Тестовое задание №2<br/>Вопросы к зачёту №№ 10, 23-24, 26-29, 31</p> <p>Контрольная работа №2<br/>Тестовое задание №1<br/>Вопросы к зачёту №№ 1-31</p> <p>Контрольная работа №2<br/>Тестовое задание №2<br/>Вопросы к зачёту №№ 23-31</p> <p>Контрольная работа №2<br/>Тестовое задание №2<br/>Вопросы к зачёту №№ 23-31</p> <p>Контрольная работа №2<br/>Тестовое задание №1<br/>Вопросы к зачёту №№ 1-31</p> |

### Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

## ***Раздел «Начертательная геометрия»***

### **Перечень и содержание заданий для очной формы обучения (1 модуль/1курс)**

1. Задание – Альбом;
2. Контрольная работа №1;
3. Контрольная работа №2.

#### ***Содержание задания «Альбом»***

Графическое задание №1 – Построение эпюр точек в системе трех плоскостей проекций.

1. Построить эпюры точек в системе трех плоскостей проекций.
2. Построить аксонометрические проекции точек.
3. Дать характеристики точек.

Графическое задание №2 – Найти следы прямой линии. Определить натуральную величину отрезка.

1. Найти следы прямой линии.
2. Дать характеристику прямой.
3. Показать видимость прямой.
4. Определить натуральную величину отрезка.
5. Определить углы наклона отрезка к плоскостям проекций.

Графическое задание №3 – Построить линию срезов и вырезов заданной поверхности.

1. Построить линии срезов и вырезов заданной поверхности в системе трех плоскостей проекций.
2. Показать видимость.

Графическое задание №4 – Построить линию пересечения плоскостей.

1. Построить линию пересечения плоскостей.
2. Показать видимость.

Графическое задание №5 – Найти кратчайшее расстояние от точки до плоскости.

1. Найти кратчайшее расстояние от точки до плоскости.
2. Показать видимость.

Графическое задание №6 – Найти натуральную величину фигуры.

1. Найти натуральную величину фигуры.

Графическое задание №7 – Метрические и позиционные задачи.

В зависимости от варианта:

1. Найти кратчайшее расстояние и положение ближайших точек между параллельными прямыми.
2. Найти кратчайшее расстояние и положение ближайших точек между скрещивающимися прямыми.
3. Найти кратчайшее расстояние от точки до прямой.
4. Найти величину двугранного угла.
5. Показать видимость.

Графическое задание №8 – Построить линию пересечения плоскости частного положения с поверхностью.

1. Построить линию пересечения плоскости частного положения с поверхностью.
2. Найти натуральную величину образованного сечения.
3. Показать видимость.

Графическое задание №9 – Построить точки пересечения прямой с поверхностью.

1. Найти точки пересечения прямой с поверхностью.
2. Показать видимость.

Графическое задание №10 – Построить линию пересечения поверхностей.

1. Построить линию пересечения поверхностей.
2. Показать видимость.

### *Вопросы к контрольной работе №1*

1. В системе трех плоскостей проекций построить эпюру и аксонометрию точки в первом пространственном углу. Дать характеристику положения ее в пространстве относительно плоскостей проекций.
2. В системе трех плоскостей проекций построить эпюру и аксонометрию точки во втором пространственном углу. Дать характеристику положения ее в пространстве относительно плоскостей проекций.
3. В системе трех плоскостей проекций построить эпюру и аксонометрию точки в третьем пространственном углу. Дать характеристику положения ее в пространстве относительно плоскостей проекций.
4. В системе трех плоскостей проекций построить эпюру и аксонометрию точки в четвертом пространственном углу. Дать характеристику положения ее в пространстве относительно плоскостей проекций.
5. В системе трех плоскостей проекций построить эпюру и аксонометрию точки в плоскости  $\pi_2$ . Дать характеристику положения ее в пространстве относительно плоскостей проекций.
6. В системе трех плоскостей проекций построить эпюру и аксонометрию точки в плоскости  $\pi_1$ . Дать характеристику положения ее в пространстве относительно плоскостей проекций.
7. Определить следы прямой линии. Дать характеристику ее положения в пространстве относительно плоскостей проекций.
8. Определить длину отрезка и углы наклона его к плоскости проекций  $\pi_1$ .
9. Определить длину отрезка и углы наклона его к плоскости проекций  $\pi_2$ .
10. Построить проекции линии пересечения плоскостей.

### *Вопросы к контрольной работе №2*

1. Определить расстояние от точки до плоскости.
2. Определить величину плоской фигуры.
3. Определить расстояние и положение ближайших точек между двумя параллельными прямыми.
4. Определить расстояние и положение ближайших точек между двумя скрещивающимися прямыми.
5. Определить расстояние от точки до прямой.
6. Определить величину двугранного угла.

### Перечень и содержание заданий для заочной формы обучения (1 курс)

1. Контрольная работа №1.

Содержание контрольной работы №1 соответствует заданию «Альбом» для очной формы обучения.

## ***Раздел «Компьютерная графика»***

### **Перечень и содержание заданий для очной формы обучения (2 модуль/1курс)**

1. Задание – Компьютерное моделирование;
2. Тестовое задание №1;
3. Тестовое задание №2.

#### ***Содержание задания «Компьютерное моделирование»***

##### ***Задание №1 – Маховик.***

1. Выполнить чертеж детали в графическом редакторе КОМПАС-3D.

##### ***Задание №2 – Проекционное черчение.***

1. Выполнить эскиз детали.
2. Выполнить чертеж детали в графическом редакторе КОМПАС-3D.

##### ***Задание №3 – Резьбовое соединение.***

1. Выполнить чертежи деталей с резьбой в графическом редакторе КОМПАС-3D.
2. Выполнить сборочный чертеж резьбового соединения в графическом редакторе КОМПАС-3D.
3. Выполнить таблицу спецификации в графическом редакторе КОМПАС-3D.

##### ***Задание №4 – Деталирование.***

1. Выполнить эскизы деталей.
2. Выполнить 3D-модели деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D.
3. Выполнить ассоциативные чертежи деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D.

##### ***Задание №5 – 3D-сборка.***

1. Выполнить 3D-сборку деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D.
2. Выполнить ассоциативный сборочный чертеж деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D.
3. Выполнить таблицу спецификации в графическом редакторе КОМПАС-3D.

#### ***Примеры вопросов к тестовому заданию №1***

**1. Какой тип линии по ГОСТ 2.303-68 установлен для нанесения на чертежах выносных и размерных линий?**

- 1) штрихпунктирный
- 2) штриховой
- 3) тонкий сплошной
- 4) толстый сплошной

**2. Какой размер чертежного шрифта для чертежей и технических документов соответствует ГОСТ 2.304-81?**

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 12
- 4) 3,5

**3. Какой вид детали изображают на фронтальной плоскости проекций?**

- 1) вид спереди
- 2) вид снизу
- 3) вид сверху

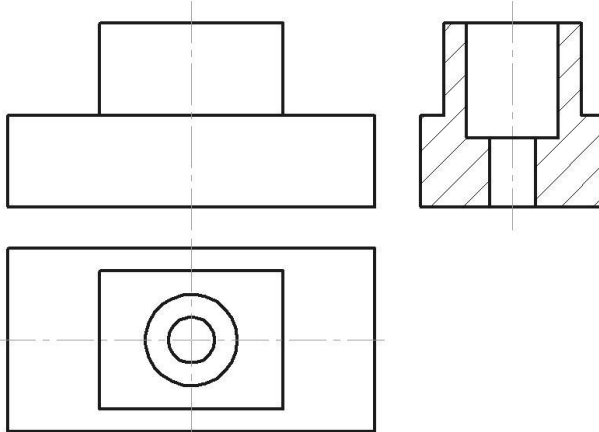


4) вид справа

**4. Аксонометрические проекции бывают:**

- 1) перспективные
- 2) косоугольные
- 3) горизонтальные
- 4) местные

**5. Какой разрез показан на чертеже?**

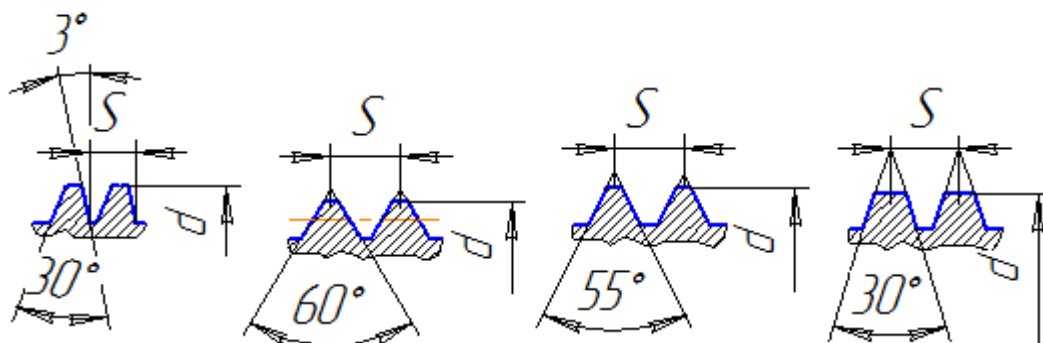


- 1) простой фронтальный
- 2) простой горизонтальный
- 3) простой профильный
- 4) ломаный
- 5) ступенчатый

**6. Какой линией изображают контур наложенного сечения?**

- 1) штрихпунктирной тонкой
- 2) сплошной тонкой
- 3) сплошной основной
- 4) разомкнутой

**7. На каком чертеже изображен профиль трубной резьбы?**



а

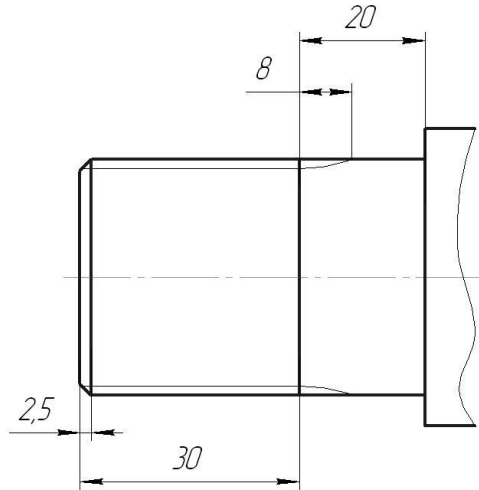
б

в

г

- 1) а
- 2) б
- 3) в
- 4) г

**8. Сколько миллиметров составляет недорез резьбы?**



- 1) 2,5
- 2) 8
- 3) 12
- 4) 20
- 5) 30
- 6) 38
- 7) 50

**9. Каким должен быть шрифт для обозначения позиций в сборочном чертеже?**

- 1) № 10
- 2) равный остальным надписям на чертежах
- 3) на 1-2 номера больше остальных надписей
- 4) на 2 номера меньше остальных надписей

*Примеры вопросов к тестовому заданию №2*

**1. Какая панель инструментов показана?**



1. Размеры
2. Обозначения
3. Редактирование
4. Параметризация

**2. Какая панель инструментов активна?**



1. Геометрия
2. Размеры
3. Обозначения
4. Редактирование
5. Параметризация

**3. Стиль линии?**



1. Пунктир 2

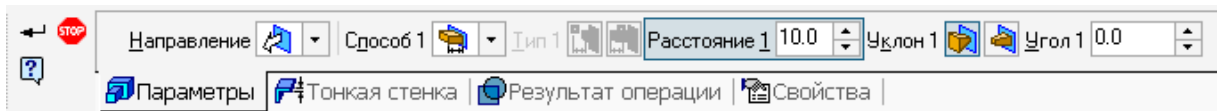
2. Основная
3. Стандартная
4. Штриховая
5. Тонкая

**4. Какая команда применена?**



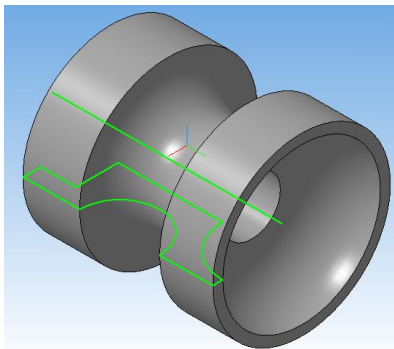
1. Кривая Безье
2. Окружность
3. Отрезок
4. Штриховка
5. Непрерывный ввод

**5. Какая операция выполняется?**



1. Выдавливание
2. Вращение
3. Кинематическая
4. По сечениям

**6. Какая операция выполняется?**



1. Выдавливание
2. Вращение
3. Кинематическая
4. По сечениям

**7. Какие стили линий используются для выполнения эскиза элемента детали при операции Вращение?**

1. Основная и осевая
2. Осевая и утолщенная
3. Штриховая и основная
4. Штриховая осн. и утолщенная
5. Тонкая и основная

Перечень и содержание заданий  
для заочной формы обучения (1 курс)

1. Контрольная работа №2.

2. Тестовое задание №1;
3. Тестовое задание №2.

Содержание контрольной работы №2 соответствует заданию «Компьютерное моделирование» для очной формы обучения.

Содержание тестовых заданий для очной и заочной форм обучения совпадают.

### **Материалы для промежуточной аттестации**

#### Перечень вопросов к экзамену (ОПК-4.3.1)

*Очная форма обучения (Модуль 1),  
заочная форма обучения (1 курс)*

1. Предмет «Начертательная геометрия». История развития.
2. Способы проецирования. Проекция точки.
3. Геометрическая модель пространства. Эпюра Монжа.
4. Эпюра точки в системе трех плоскостей проекций.
5. Проецирование точки в первом пространственном углу.
6. Проецирование точки во втором пространственном углу.
7. Проецирование точки в третьем пространственном углу.
8. Проецирование точки в четвертом пространственном углу.
9. Способы задания прямой на эпюре.
10. Прямая. Частные положения прямой.
11. Горизонтальная прямая. Признаки и свойства.
12. Фронтальная прямая. Признаки и свойства.
13. Принадлежность точки прямой линии.
14. Взаимное положение двух прямых.
15. Следы прямой линии. Характеристика прямой.
16. Способы определения натуральной величины отрезка прямой.
17. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций.
18. Способы задания плоскости на эпюре.
19. Плоскость. Главные линии плоскости.
20. Горизонталь плоскости.
21. Фронталь плоскости.
22. Принадлежность прямой и точки плоскости.
23. Частные положения плоскостей.
24. Плоскости, параллельные плоскостям проекций.
25. Горизонтально проецирующая плоскость. Признаки и свойства.
26. Фронтально проецирующая плоскость. Признаки и свойства.
27. Взаимно параллельные плоскости.
28. Взаимно перпендикулярные плоскости.
29. Многогранники. Правильные многогранники. Формула Эйлера.
30. Поверхности. Принадлежность точки поверхности.

#### Перечень вопросов для подготовки к зачетной тестовой работе (ОПК-4.3.1)

*Очная форма обучения (Модуль 2),  
заочная форма обучения (1 курс)*

1. Форматы.
2. Масштабы.
3. Линии.
4. Шрифты чертежные.

5. Виды.
6. Разрезы.
7. Сечения.
8. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
9. Правила нанесения размеров на чертеже.
10. Аксонометрические проекции.
11. Резьба. Общие определения.
12. Типы резьб.
13. Основные параметры резьбы и их обозначение.
14. Графическое изображение резьбы на чертеже.
15. Обозначение резьбы на чертежах.
16. Условные обозначения крепежных изделий.
17. Упрощенные изображения крепежных изделий.
18. Резьбовые соединения.
19. Фаски. Лыски.
20. Нанесение штриховки на сборочном чертеже.
21. Правила оформления чертежа.
22. Правила выполнения спецификаций на чертеже.
23. 2D-модуль графического редактора КОМПАС-3D.
24. Основные рабочие панели 2D-модуля редактора КОМПАС-3D.
25. Вывод чертежа на печать в графическом редакторе КОМПАС-3D.
26. 3D-модуль графического редактора КОМПАС-3D.
27. Правила выполнения эскиза детали в 3D-модуле графического редактора КОМПАС-3D.
28. Основные операции при создании 3D-модели.
29. Создание ассоциативного чертежа в графическом редакторе КОМПАС-3D.
30. Выполнение спецификации в графическом редакторе КОМПАС-3D.
31. Выполнение 3D-сборки в графическом редакторе КОМПАС-3D.

### **3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля для раздела дисциплины «Начертательная геометрия» приведены в таблицах 3.1-3.2.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля для раздела дисциплины «Компьютерная графика» приведены в таблицах 3.3-3.4.

Т а б л и ц а 3.1 Для очной формы обучения

#### **Модуль 1**

| <b>№ п/п</b> | <b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b> | <b>Показатель оценивания</b> | <b>Критерии оценивания</b> | <b>Шкала оценивания</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|

| №<br>п/п                                                   | Материалы,<br>необходимые<br>для оценки<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                                   | Критерии<br>оценивания                             | Шкала<br>оцени-<br>вания |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                                                          | Задание<br>«Альбом».<br>Лабораторные<br>работы 1-3, 5,<br>7-10                     | Правильность решения<br>графического задания                               | Ответ правильный,<br>произведена защита<br>задания | 2                        |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Ответ неправильный                                 | 0                        |
|                                                            |                                                                                    | Оформление материала в<br>соответствии с<br>требованиями ГОСТ              | Соответствует                                      | 1                        |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Не соответствует                                   | 0                        |
|                                                            |                                                                                    | Срок сдачи графического<br>задания                                         | Задание сдано в срок                               | 1                        |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока        | 0                        |
|                                                            |                                                                                    | Итого максимальное количество баллов за<br>выполнение графического задания |                                                    |                          |
| Итого максимальное количество баллов за задание «Альбом»   |                                                                                    |                                                                            |                                                    | 40                       |
| 2                                                          | Контрольная<br>работа №1.<br>Лабораторная<br>работа 4                              | Правильность решения                                                       | Получены правильные<br>решения                     | 15                       |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Получены частично<br>правильные решения            | 1-14                     |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Получены неправильные<br>решения                   | 0                        |
| 3                                                          | Контрольная<br>работа №2.<br>Лабораторная<br>работа 6                              | Правильность решения                                                       | Получены правильные<br>решения                     | 15                       |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Получены частично<br>правильные решения            | 1-14                     |
|                                                            |                                                                                    |                                                                            | Получены неправильные<br>решения                   | 0                        |
| Итого максимальное количество баллов за контрольные работы |                                                                                    |                                                                            |                                                    | 30                       |
| ИТОГО максимальное количество баллов                       |                                                                                    |                                                                            |                                                    | 70                       |

Т а б л и ц а 3.2 Для заочной формы обучения (1курс)

| №<br>п/п | Материалы,<br>необходимые<br>для оценки<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                      | Критерии<br>оценивания | Шкала<br>оцени-<br>вания |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1        | Контрольная<br>работа №1.<br>Лабораторные<br>работы 1-3                            | Правильность решения<br>графического задания                  | Ответ правильный       | 4                        |
|          |                                                                                    |                                                               | Ответ неправильный     | 0                        |
|          |                                                                                    | Оформление материала в<br>соответствии с<br>требованиями ГОСТ | Соответствует          | 1                        |
|          |                                                                                    |                                                               | Не соответствует       | 0                        |
|          |                                                                                    | Срок сдачи графического<br>задания                            | Задание сдано в срок   | 2                        |
|          |                                                                                    |                                                               | Задание сдано позже    | 0                        |

| №<br>п/п                             | Материалы,<br>необходимые<br>для оценки<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                                   | Критерии<br>оценивания | Шкала<br>оцени-<br>вания |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|                                      |                                                                                    |                                                                            | установленного срока   |                          |
|                                      |                                                                                    | Итого максимальное количество баллов за<br>выполнение графического задания |                        | 7                        |
| ИТОГО максимальное количество баллов |                                                                                    |                                                                            |                        | 70                       |

Т а б л и ц а 3.3 Для очной формы обучения

### Модуль 2

| №<br>п/п | Материалы,<br>необходимые для<br>оценки<br>индикатора до-<br>стижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                                                   | Критерии<br>оценивания                      | Шкала<br>оцени-<br>вания |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | Задание<br>«Компьютерное<br>моделирование».<br>Лабораторные<br>работы 1-5            | Правильность<br>решения задания<br>«Маховик» (Лабора-<br>торная работа 1)                  | Задание выполнено верно                     | 4                        |
|          |                                                                                      |                                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 1                        |
|          |                                                                                      |                                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |
|          |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Маховик»                               |                                             | <b>5</b>                 |
|          |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«Проекционное<br>черчение» (Лабора-<br>торная работа 2) | Задание выполнено верно                     | 8                        |
|          |                                                                                      |                                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 2                        |
|          |                                                                                      |                                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |
|          |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Проекционное черчение»                 |                                             | <b>10</b>                |
|          |                                                                                      |                                                                                            |                                             |                          |
|          |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«Резьбовое соедине-<br>ние» (Лабораторная<br>работа 3)  | Задание выполнено верно                     | 4                        |
|          |                                                                                      |                                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 1                        |

| №<br>п/п                                                                        | Материалы,<br>необходимые для<br>оценки<br>индикатора до-<br>стижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                                         | Критерии<br>оценивания                      | Шкала<br>оцени-<br>вания |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Резьбовое соединение»        |                                             | 5                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«Деталирование»<br>(Лабораторная<br>работа 4) | Задание выполнено верно                     | 8                        |
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                               | Задание сдано<br>в установленный срок       | 2                        |
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Деталирование»               |                                             | 10                       |
|                                                                                 |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«3D-сборка»<br>(Лабораторная<br>работа 5)     | Задание выполнено верно                     | 8                        |
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                               | Задание сдано<br>в установленный срок       | 2                        |
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «3D-сборка»                   |                                             | 10                       |
| Итого максимальное количество баллов за задание «Компьютерное<br>моделирование» |                                                                                      |                                                                                  |                                             | 40                       |
| 2                                                                               | Тестовое задание<br>№1.<br>Лабораторная<br>работа 6                                  | Правильность ответа                                                              | Получен правильный ответ<br>на вопрос       | 0,5                      |
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Получен неправильный<br>ответ на вопрос     | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>тестовое задание                      |                                             | 15                       |
| 3                                                                               | Тестовое задание<br>№2<br>Лабораторная<br>работа 6                                   | Правильность ответа                                                              | Получен правильный ответ<br>на вопрос       | 0,5                      |
|                                                                                 |                                                                                      |                                                                                  | Получен неправильный<br>ответ на вопрос     | 0                        |
|                                                                                 |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>тестовое задание                      |                                             | 15                       |
| Итого максимальное количество баллов за тестовые задания                        |                                                                                      |                                                                                  |                                             | 30                       |
| ИТОГО максимальное количество баллов                                            |                                                                                      |                                                                                  |                                             | 70                       |



Т а б л и ц а 3.4 Для заочной формы обучения (1курс)

| №<br>п/п | Материалы,<br>необходимые для<br>оценки<br>индикатора до-<br>стижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                                   | Критерии<br>оценивания                      | Шкала<br>оцени-<br>вания |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|----|
| 1        | Контрольная работа<br>№2.<br>Практические<br>занятия 1-4                             | Правильность<br>решения задания<br>«Маховик»                               | Задание выполнено верно                     | 4                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 1                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Маховик»               |                                             |                          | 5  |
|          |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«Проекционное<br>черчение»              | Задание выполнено верно                     | 8                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 2                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Проекционное черчение» |                                             |                          | 10 |
|          |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«Резьбовое соедине-<br>ние»             | Задание выполнено верно                     | 4                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 1                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Резьбовое соединение»  |                                             |                          | 5  |
|          |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«Деталирование»                         | Задание выполнено верно                     | 8                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Срок сдачи задания                                                         | Задание сдано<br>в установленный срок       | 2                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |    |
|          |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «Деталирование»         |                                             |                          | 10 |
|          |                                                                                      | Правильность<br>решения задания<br>«3D-сборка»                             | Задание выполнено верно                     | 8                        |    |
|          |                                                                                      |                                                                            | Задание выполнено<br>неверно                | 0                        |    |

| №<br>п/п                                                      | Материалы,<br>необходимые для<br>оценки<br>индикатора до-<br>стижения<br>компетенции | Показатель<br>оценивания                                       | Критерии<br>оценивания                      | Шкала<br>оцени-<br>вания |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
|                                                               |                                                                                      | Срок сдачи задания                                             | Задание сдано<br>в установленный срок       | 2                        |
|                                                               |                                                                                      |                                                                | Задание сдано позже<br>установленного срока | 0                        |
|                                                               |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>задание «3D-сборка» |                                             |                          |
| Итого максимальное количество баллов за Контрольную работу №2 |                                                                                      |                                                                |                                             | 40                       |
| 2                                                             | Тестовое задание<br>№1                                                               | Правильность ответа                                            | Получен правильный ответ<br>на вопрос       | 0,5                      |
|                                                               |                                                                                      |                                                                | Получен неправильный<br>ответ на вопрос     | 0                        |
|                                                               |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>тестовое задание    |                                             |                          |
| 3                                                             | Тестовое задание<br>№2                                                               | Правильность ответа                                            | Получен правильный ответ<br>на вопрос       | 0,5                      |
|                                                               |                                                                                      |                                                                | Получен неправильный<br>ответ на вопрос     | 0                        |
|                                                               |                                                                                      | Итого максимальное количество баллов за<br>тестовое задание    |                                             |                          |
| Итого максимальное количество баллов за тестовые задания      |                                                                                      |                                                                |                                             | 30                       |
| ИТОГО максимальное количество баллов                          |                                                                                      |                                                                |                                             | 70                       |

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1-4.4.

#### **Формирование рейтинговой оценки по дисциплине**

Т а б л и ц а 4.1 Для очной формы обучения

#### **Модуль 1**

| <b>Вид контроля</b>              | <b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b> | <b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b> | <b>Процедура оценивания</b>                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Текущий контроль успеваемости | Задание «Альбом»<br>Контрольная работа №1<br>Контрольная работа №2         | 70                                                          | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1<br>Допуск к экзамену<br>≥ 50 баллов |

| Вид контроля                | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции                                                                          | Максимальное количество баллов в процессе оценивания | Процедура оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Промежуточная аттестация | Перечень вопросов к экзамену                                                                                                                 | 30                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.</li> </ul> |
| <b>ИТОГО</b>                |                                                                                                                                              | <b>100</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>3. Итоговая оценка</b>   | «Отлично» - 86-100 баллов<br>«Хорошо» - 75-85 баллов<br>«Удовлетворительно» - 60-74 баллов<br>«Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.) |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Т а б л и ц а 4.2 Для заочной формы обучения (1курс) для раздела «Начертательная геометрия»

| Вид контроля                     | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции                                                                          | Максимальное количество баллов в процессе оценивания | Процедура оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Текущий контроль успеваемости | Контрольная работа №1                                                                                                                        | 70                                                   | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2<br>Допуск к экзамену $\geq 50$ баллов                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Промежуточная аттестация      | Перечень вопросов к экзамену                                                                                                                 | 30                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.</li> </ul> |
| <b>ИТОГО</b>                     |                                                                                                                                              | <b>100</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>3. Итоговая оценка</b>        | «Отлично» - 86-100 баллов<br>«Хорошо» - 75-85 баллов<br>«Удовлетворительно» - 60-74 баллов<br>«Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.) |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Т а б л и ц а 4.3 Для очной формы обучения

## Модуль 2

| Вид контроля                     | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции                | Максимальное количество баллов в процессе оценивания | Процедура оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Текущий контроль успеваемости | Задание «Компьютерное моделирование»<br>Тестовое задание №1<br>Тестовое задание №2 | 70                                                   | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.3<br>Допуск к экзамену $\geq 50$ баллов                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Промежуточная аттестация      | Тестовые задания                                                                   | 30                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.</li> </ul> |
| <b>ИТОГО</b>                     |                                                                                    | <b>100</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>3. Итоговая оценка</b>        | «зачтено» - 60-100 баллов<br>«не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)                 |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Т а б л и ц а 4.4 Для заочной формы обучения (1курс) для раздела «Компьютерная графика»

| Вид контроля                     | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции | Максимальное количество баллов в процессе оценивания | Процедура оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Текущий контроль успеваемости | Контрольная работа №2<br>Тестовое задание №1<br>Тестовое задание №2 | 70                                                   | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.4<br>Допуск к экзамену $\geq 50$ баллов                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Промежуточная аттестация      | Тестовые задания                                                    | 30                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не</li> </ul> |

| Вид контроля              | Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции | Максимальное количество баллов в процессе оценивания | Процедура оценивания      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
|                           |                                                                     |                                                      | раскрыты – 0...10 баллов. |
| <b>ИТОГО</b>              |                                                                     | <b>100</b>                                           |                           |
| <b>3. Итоговая оценка</b> | «зачтено» - 60-100 баллов<br>«не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)  |                                                      |                           |

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме письменного ответа на вопросы билета.

Билет на экзамен содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации и задачи.

Процедура проведения зачета осуществляется в форме тестовых заданий.

Тестовые задания промежуточной аттестации оцениваются по процедуре оценивания таблиц 4.3-4.4.

Разработчик оценочных материалов,

доцент

04 04 2023 г.



Ю.Е. Пузанова