



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**

Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Компьютерная графика»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж
2025

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины Компьютерная графика предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Уверенное владение компьютером, пользование актуальным отраслевым программным обеспечением	Знать об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации. Уметь применять инструментальный САД- системы. Владеть основными приемами работы на компьютере.
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1. Применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла транспортных систем и объектов	Знать основы математики, физики, информатики, технологии двухмерного проектирования. Уметь применять инструментальный компьютерного редактора AutoCAD, рациональные приемы двухмерного проектирования, необходимые средства для подготовки рабочей документации. Владеть навыками работы на компьютере в части выполнения чертежей с помощью программ редактирования конструкторской графической документации, приемами работы с двухмерными моделями, навыками поиска информации в бумажных справочниках, глобальной и локальных информационных сетях.
	ОПК-6.2. Владение культурой оформления графических, текстовых и презентационных документов	Знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей. Уметь заполнять основные текстовые документы ЕСКД, читать машиностроительные чертежи, снимать эскизы. Владеть приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом, навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

	ОПК-6.3. Пользование программами и техническими средствами презентационной графики	Знать об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации. Уметь применять инструментарий CAD- системы. Владеть основными приемами работы на компьютере.
--	--	---

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Метод проекций, виды проецирования	ОПК-6.2	Практические работы, тестирование, экзамен
2	Прямая и плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций	ОПК-6.2	Практические работы, тестирование, экзамен
3	Пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей	ОПК-6.2	Практические работы, тестирование, экзамен
4	Способы преобразования проекций	ОПК-6.2	Практические работы, тестирование, экзамен
5	Кривые линии и поверхности Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции	ОПК-6.2	Практические работы, тестирование, экзамен
6	Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Основные правила выполнения чертежей.	ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Практические работы, тестирование, экзамен, РГР
7	Задачи компьютерной графики Графические пакеты AutoCad и Компас.	ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Практические работы, тестирование, экзамен

3. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
ОПК-1.3 Знать об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для	Отсутствие знаний или фрагментарные знания об аппаратных средствах,	Неполные представления об аппаратных средствах, применяемых в кон-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об аппаратных	Сформированные систематические представления об аппаратных	Тестирование, экзамен

<u>формирования и обработки графической информации.</u>	<u>применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации</u>	<u>структурской практике для формирования и обработки графической информации</u>	<u>средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации</u>	<u>средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации</u>	
<u>ОПК-1.3 Уметь применять инструментальный CAD- системы</u>	<u>Отсутствие умений в применении инструментального CAD- системы</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения в применении инструментального CAD- системы</u>	<u>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять инструментальный CAD- системы</u>	<u>Сформированные умения применять инструментальный CAD- системы</u>	<u>Практические работы</u>
<u>ОПК-1.3 Владеть основными приемами работы на компьютере</u>	<u>Отсутствие владения или фрагментарные владения основными приемами работы на компьютере</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения основными приемами работы на компьютере</u>	<u>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения основными приемами работы на компьютере</u>	<u>Сформированное владение основными приемами работы на компьютере</u>	<u>Практические работы</u>
<u>ОПК-6.1 Знать основы математики, физики, информатики, технологии двухмерного проектирования.</u>	<u>Отсутствие знаний или фрагментарные знания основ математики, физики, информатики, технологии двухмерного проектирования.</u>	<u>Неполные представления об основах математики, физики, информатики, технологии двухмерного проектирования</u> .	<u>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении об основах математики, физики, информатики, технологии двухмерного проектирования.</u>	<u>Сформированные систематические представления об основах математики, физики, информатики, технологии двухмерного проектирования.</u>	<u>Тестирование, зачет</u>
<u>ОПК-6.1 Уметь применять инструментальный компьютерного редактора AutoCAD, рациональные приемы двухмерного проектирования, необходимые средства для подготовки рабочей документации.</u>	<u>Отсутствие умений или фрагментарные умения в применении инструментального компьютерного редактора AutoCAD, рациональных приемов двухмерного проектирования, необходимых средств для подготовки рабочей до-</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения в применении инструментального компьютерного редактора AutoCAD, рациональных приемов двухмерного проектирования, необходимых средств для подготовки рабочей до-</u>	<u>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять инструментальный компьютерного редактора AutoCAD, рациональные приемы двухмерного проектирования, необходимые средства для подготовки</u>	<u>Сформированные умения применять инструментальный компьютерного редактора AutoCAD, рациональные приемы двухмерного проектирования, необходимые средства для подготовки рабочей до-</u>	<u>Практические работы, РГР</u>

глобальной и локальных ин-	<u>формационных сетях.</u>	<u>боты с двух- мерными мо- делями, навыками по- иска инфор- мации в бу- мажных спра- вочниках, глобальной и локальных информаци- онных сетях.</u>	<u>боты с двух- мерными моделями, навыками по- иска инфор- мации в бу- мажных спра- вочниках, глобальной и локальных информаци- онных сетях.</u>	<u>приемами ра- боты с двух- мерными моделями, навыками по- иска инфор- мации в бу- мажных спра- вочниках, глобальной и локальных информаци- онных сетях.</u>	<u>двухмерными моделями, навыками поиска информации в бумажных справочниках, глобальной и локальных информаци- онных сетях.</u>	
	<u>ОПК-6.2 Знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, методы построения эскизов, чер- тежей и техни- ческих рисунков стандартных деталей.</u>	<u>Отсутствие знаний или фрагментарные знания правил оформления конструктор- ской доку- ментации в соответствии с ЕСКД, методов построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей.</u>	<u>Неполные представления о правилах оформления конструктор- ской доку- ментации в соответствии с ЕСКД, методах построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей.</u>	<u>Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы в представлении о правилах оформления конструктор- ской доку- ментации в соответствии с ЕСКД, методах построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей.</u>	<u>Сформиро- ванные си- стематиче- ские представления о правилах оформления конструктор- ской доку- ментации в соответствии с ЕСКД, ме- тодах по- строения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей.</u>	<u>Тестирование, экзамен</u>
	<u>ОПК-6.2 Уметь заполнять основные текстовые до- кументы ЕСКД.</u>	<u>Отсутствие умений или фрагментарные умения в за-</u>	<u>В целом удо- влетворитель- ные, но не си- стематизиро- ванные умения</u>	<u>В целом удо- влетворитель- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы в</u>	<u>Сформиро- ванные умения в заполнении основных</u>	<u>Практические работы</u>

<u>читать машиностроительные чертежи, снимать эскизы.</u>	<u>полнении основных текстовых документов ЕСКД, в чтении машиностроительных чертежей, в снятии эскизов.</u>	<u>в заполнении основных текстовых документов ЕСКД, в чтении машиностроительных чертежей, в снятии эскизов.</u>	<u>заполнении основных текстовых документов ЕСКД, в чтении машиностроительных чертежей, в снятии эскизов.</u>	<u>текстовых документов ЕСКД, в чтении машиностроительных чертежей, в снятии эскизов.</u>	
<u>ОПК-6.2 Владеть приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом, навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</u>	<u>Отсутствие владения или фрагментарные владения приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом, навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом, навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</u>	<u>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом, навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</u>	<u>Сформированное владение приемами работы с чертежным и основным мерительным инструментом, навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</u>	<u>Практические работы, РГР</u>
<u>ОПК 6.3 Знать об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации.</u>	<u>Отсутствие знаний или фрагментарные знания об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации.</u>	<u>Неполные представления об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации.</u>	<u>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации.</u>	<u>Сформированные систематические представления об аппаратных средствах, применяемых в конструкторской практике для формирования и обработки графической информации.</u>	<u>Тестирование, экзамен</u>
<u>ОПК 6.3 Уметь применять инструментальный САД- системы.</u>	<u>Отсутствие умений или фрагментарные умения в применении инструментального САД- системы.</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения в применении инструментального САД- системы.</u>	<u>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы в применении инструментального САД- системы.</u>	<u>Сформированные умения в применении инструментального САД- системы.</u>	<u>Практические работы</u>
<u>ОПК 6.3 Владеть основными приемами работы на компьютера</u>	<u>Отсутствие владения или фрагментарные владения основными при-</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения ос-</u>	<u>В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения ос-</u>	<u>Сформированное владение основными приемами работы на</u>	<u>Практические Работы, РГР</u>

	<u>емами работы</u> <u>на компьютере.</u>	<u>новными при-</u> <u>емами работы</u> <u>на компьютере.</u>	<u>новными при-</u> <u>емами работы</u> <u>на компьютере.</u>	<u>компьютере.</u>	
--	--	---	---	--------------------	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перевод набранных баллов в форме компьютерного тестирования в СДО в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний по темам № 1 -6

Время проведения теста: 30 минут

Тема № 1. Метод проекций, виды проецирования

1. *Впишите правильный ответ:*

При использовании трёх взаимно перпендикулярных плоскостей проекций образуется октантов.

2. *Впишите правильный ответ:*

Точка в системе трёх плоскостей проекций, определяемая координатами $x = +5$, $y = +3$, $z = -7$, находится в октанте.

3. *Впишите правильный ответ:*

Точка в системе трёх плоскостей проекций, определяемая координатами $x = +5$, $y = +3$, $z = +7$, находится в октанте

4. *Впишите правильный ответ:*

Точка в системе трёх плоскостей проекций, определяемая координатами $x = +5$, $y = -3$, $z = +7$, находится в октанте

5. Какой плоскости проекций принадлежит точка с координатами $x = +4$, $y = +7$, $z = 0$?

- ☐ горизонтальной
- ☐ фронтальной
- ☐ профильной

6. Какой плоскости проекций принадлежит точка с координатами $x = +5$, $y = 0$, $z = -7$?

- ☐ горизонтальной
- ☐ фронтальной
- ☐ профильной

7.. Какой плоскости проекций принадлежит точка с координатами $x = 0$, $y = 8$, $z = 15$?

- ☐ горизонтальной
- ☐ фронтальной
- ☐ профильной

Тема № 2. Прямая и плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций

8. Какое количество следов имеет прямая общего положения?
- ☐ один
 - ☐ два
9. Какое количество следов имеет прямая, перпендикулярная какой-либо плоскости проекций?
- ☐ один
 - ☐ два
 - ☐ три
10. Какое количество следов имеет прямая, параллельная какой-либо одной плоскости проекций?
- ☐ один
 - ☐ два
 - ☐ три
11. Какое количество следов у плоскости общего положения?
- ☐ один
 - ☐ два
 - ☐ три
12. Какое количество следов у плоскости, перпендикулярной одной из плоскостей проекций?
- ☐ один
 - ☐ два
 - ☐ три
13. Какое количество следов у плоскости, параллельной одной из плоскостей проекций?
- ☐ один
 - ☐ два
 - ☐ три

Тема № 3. Пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей

14. Две прямые, имеющие одну общую точку, являются
- ☐ пересекающимися
 - ☐ скрещивающимися
 - ☐ параллельными
15. Прямой угол проецируется на плоскость проекций без искажения, если одна сторона угла по отношению к ней
- ☐ перпендикулярна
 - ☐ параллельна
 - ☐ под углом 45 град.
16. Для определения принадлежности прямой плоскости общего положения, достаточно проверить принадлежность следов прямой соответствующим следам плоскости
- ☐ одного
 - ☐ двух
 - ☐ трёх
17. Для установления параллельности двух прямых общего положения достаточно проверить параллельность какого количества одноимённых проекций

этих прямых

- ☐ одной
- ☐ двух

18. Для определения истинной длины отрезка общего положения способом замены плоскостей сколько необходимо выполнить замену плоскостей

- ☐ одну
- ☐ две
- ☐ три

Тема № 4. Способы преобразования проекций

19. Для определения истинного расстояния от точки до плоскости общего положения способом замены плоскостей проекций, сколько необходимо выполнить замен плоскостей

- ☐ одну
- ☐ две
- ☐ три

20. Для определения истинной формы треугольника общего положения способом замены плоскостей проекций, сколько необходимо выполнить замен плоскостей

- ☐ одну
- ☐ две
- ☐ три

Тема № 5. Кривые линии и поверхности Развертки поверхностей.

АксонOMETрические проекции

21. Что является линией пересечения поверхности прямого кругового цилиндра наклонной плоскостью?

- ☐ эллипс
- ☐ окружность
- ☐ парабола

22. Что является линией пересечения прямого кругового конуса наклонной плоскостью, проходящей через его вершину?

- ☐ парабола
- ☐ гипербола
- ☐ треугольник

23. Что является линией пересечения прямого кругового конуса плоскостью, параллельной одной из образующих конуса?

- ☐ гипербола
- ☐ эллипс
- ☐ парабола

24. Что является линией пересечения прямого кругового конуса плоскостью, перпендикулярной его оси?

- ☐ эллипс
- ☐ окружность
- ☐ парабола

25. Установите правильную последовательность действий при определении расстояния между двумя скрещивающимися прямыми способом замены плоскостей проекций

1. поставить прямую в параллельное положение;
2. поставить прямую в проецирующее положение;
3. провести перпендикуляр;
4. обозначить истинное расстояние.

26. Установите правильную последовательность действий при определении угла между двумя пересекающимися прямыми общего положения способом замены плоскостей проекций

1. поставить плоскость в проецирующее положение
2. обозначить истинный угол
3. поставить плоскость в параллельное положение
4. провести горизонталь плоскости.

27. Установите правильную последовательность действий при определении точки пересечения прямой с плоскостью общего положения

1. заключить прямую в плоскость;
2. определить точку пересечения прямых;
3. определить видимость прямой по отношению к плоскости;
4. построить линию пересечения плоскостей.

28. Установите правильную последовательность действий при определении точек встречи прямой с поверхностью многогранника

1. построить проекции фигуры сечения многогранника плоскостью;
2. провести через прямую проецирующую плоскость;
3. определить видимость прямой по отношению к многограннику;
4. определить точки пересечения прямой с фигурой сечения.

29. Установите правильную последовательность действий при определении точек встречи прямой с поверхностью цилиндра

1. построить фигуру сечения цилиндра плоскостью
2. провести через прямую плоскость, параллельную образующим цилиндра
3. определить точки пересечения прямой с поверхностью цилиндра
4. определить видимость прямой по отношению к цилиндру

30. Установите правильную последовательность действий при определении точек встречи прямой с поверхностью конуса

1. определить точки пересечения прямой с треугольником
2. провести через прямую вспомогательную плоскость, проходящую через вершину конуса
3. определить видимость прямой по отношению к конусу
4. построить фигуру сечения конуса плоскостью

31. Какой линией выполняется штриховка сечений?

- ☐ сплошной толстой (основной)
- ☐ сплошной тонкой
- ☐ штриховой

32. Формат чертежа А1 сколько включает в себя форматов А4

- ☐ два

☐ четыре

☐ восемь

33. Масштабами уменьшения изображения по сравнению с натурой являются

☐ 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5

☐ 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1

34. Главным видом на чертежах является вид

☐ сверху

☐ спереди

☐ слева

35. Дополнительный вид предмета изображают для

☐ показа неискажённой формы и размеров отдельных элементов

☐ более крупного изображения мелких элементов

☐ показа элементов, не изображённых на основных видах

36. Выносной элемент изображают на чертеже для

☐ показа отдельных частей изделия, не изображённых на основных видах

☐ показа неискажённой формы и размеров отдельных частей изделия

☐ более крупного изображения мелких частей изделия

37. Вид предмета, расположенный на чертеже вне проекционной связи с остальными видами, обозначается как

☐ А

☐ А - А

38. Изображение плоскости фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета плоскостью, называется

☐ разрезом

☐ видом

☐ сечением

39. Изображение предмета, мысленно рассечённого плоскостью, называется

☐ сечением

☐ разрезом

☐ видом

40. Вынесенное сечение обозначается как

☐ А

☐ А - А

41. Условное обозначение на чертежах в виде окружности со стрелкой применяется для повернутого

☐ дополнительного вида

☐ сечения

☐ дополнительного вида и сечения

42. Продольное сечение тонкостенных элементов конструкции

☐ штрихуется

☐ не штрихуется

43. Фаска размером 2 мм изображается на чертеже 2хх если угол равен

☐ 30 град

☐ 45 град

- ☐ 60 град
- 44. Размеры на чертежах механического оборудования ставятся в
 - ☐ миллиметрах
 - ☐ сантиметрах
 - ☐ микрометрах
- 45. В обозначение метрической резьбы входит шаг
 - ☐ крупный
 - ☐ мелкий
 - ☐ крупный и мелкий
- 46. Обозначение M20x1,5 относится к метрической резьбе
 - ☐ с крупным шагом
 - ☐ с мелким шагом
 - ☐ двухзаходной
- 47. Номинальный профиль метрической цилиндрической резьбы
 - ☐ прямоугольный
 - ☐ трапецеидальный
 - ☐ равносторонний треугольник
- 48. Не стандартизованы и должны быть показаны на чертеже параметры резьбы
 - ☐ метрической
 - ☐ трубной
 - ☐ прямоугольной
- 49. Угол при вершине номинального профиля метрической цилиндрической резьбы равен
 - ☐ 90 град
 - ☐ 60 град
 - ☐ 55 град
- 50. Параметр шероховатости поверхности детали Ra определяется как
 - ☐ среднее арифметическое отклонение профиля
 - ☐ высота неровностей профиля по десяти точкам
 - ☐ высота неровностей профиля по пятидесяти точкам
- 51. Параметр шероховатости поверхности детали Rz определяется как
 - ☐ среднее арифметическое отклонение профиля
 - ☐ высота неровностей профиля по десяти точкам
 - ☐ высота неровностей профиля по пятидесяти точкам
- 52. Чертёж детали отличается от эскиза детали наличием
 - ☐ масштаба
 - ☐ размеров
 - ☐ обозначения материала
 - ☐ параметров шероховатости поверхностей
- 53. Для изображения подвижных частей изделий в крайних или промежуточных положениях на сборочном чертеже используют линию ...
 - ☐ сплошную тонкую
 - ☐ штрих-пунктирную ☐ штрих-пунктирную с двумя точками
- 54. К какому виду чертежей относится текстовый документ спецификация
 - ☐ чертёж детали

- сборочный
- общего вида
- габаритный

55. Установите правильную последовательность стадий разработки конструкторской документации

1. техническое предложение
2. эскизный проект
3. техническое задание
4. технический проект
5. рабочая конструкторская документация

Таблица 4

Показатели и шкала оценивания тестовых заданий

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	5
	80% - 89%	4
выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	60% - 79%	3
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	2

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся

Текущий контроль по дисциплине Компьютерная графика проводится в форме расчетно-графической работы и контрольной работы.

1. *Задание 1* «Детализирование. Оформление технических требований, спецификаций»

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания выполнения расчетно-графической работы (задания)

Таблица 5

Показатели и шкала оценивания выполнения расчетно-графической работы (задания)

Оценк а	Показатели
5	- Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. - Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование

	категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. - Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. - Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
4	- Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. - Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. - Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. - Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1-2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
3	- Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%). - Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. - Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок. - Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
2	- Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок - практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. - Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении

	терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. - Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. - Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений -
--	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учётом результатов текущего контроля.

Промежуточная аттестация - экзамена в форме устного опроса. Устный опрос проводится по следующим темам 1 – 7.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Методы проецирования.
2. Свойства ортогонального проецирования.
3. Теорема Монжа.
4. Проекция прямой.
5. Расположение прямой по отношению к плоскостям проекции.
6. Определение истинной величины прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций.
7. Следы прямой.
8. Взаимное положение прямых в пространстве.
9. Проекции плоских углов.
10. Проекция прямого угла.
11. Задание плоскости на эюре.
12. Расположение плоскостей по отношению к заданной системе плоскостей проекций.
13. Свойства проецирующих плоскостей.
14. Взаимное положение плоскостей в пространстве.
15. Прямая и плоскость.
16. Главные линии плоскостей.
17. Способ перемены (замены) плоскостей проекции:
 - а) замена одной плоскости проекции
 - б) замена двух плоскостей проекции.
18. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции.
19. Способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг главных линий плоскости).

20. Способ вращения вокруг оси, принадлежащей плоскости проекции (совмещение).
21. Пересечение плоскостью поверхности геометрического тела.
22. Пересечение прямой с поверхностью геометрического тела.
23. Пересечение поверхностей двух тел.
24. Методы развертки поверхностей геометрического тела.
25. Задачи компьютерной графики. Графические пакеты AutoCad и Компас.

Таблица 6

Показатели, критерии и шкала оценивания устных ответов на экзамене

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания			
	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
<u>текущая аттестация</u>	<u>выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме</u>		<u>выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме</u>	<u>невыполнение требований по текущей аттестации</u>
<u>полнота и правильность ответа</u>	<u>обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий</u>	<u>обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого</u>	<u>обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил</u>	<u>обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса</u>
<u>степень осознанности, понимания изученного</u>	<u>демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные</u>	<u>присутствуют 1-2 недочета в обосновании своих суждений, количество приводимых примеров ограничено</u>	<u>не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры</u>	<u>допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл</u>
<u>языковое оформление ответа</u>	<u>излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</u>	<u>излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в языковом оформлении</u>	<u>излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого</u>	<u>беспорядочно и неуверенно излагает материал</u>

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучающегося по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 – тестовое задание открытого типа; предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;
- 2 – выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 – выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 – установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов/расчётные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;
- 5 – установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

Компетенция: ОПК-1. Способен применять естественно - научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Индикатор: ОПК-1.3. Уверенное владение компьютером, пользование актуальным отраслевым программным обеспечением.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
<u>1</u>	<u>Впишите правильный ответ.</u> <u>Часть окна, в котором строится чертеж называется</u>
<u>1</u>	<u>При использовании трёх взаимно перпендикулярных плоскостей проекций об- разуется октантов.</u>
<u>1</u>	<u>Текстовая область, куда вводятся команды, называется</u>
<u>1</u>	<u>Средство для логической группировки данных -</u>
<u>1</u>	<u>Осевые линии в чертежах выполняются -</u>
<u>1</u>	<u>Для проработки чертежей применяют линии</u>
<u>1</u>	<u>Примитив - простейший элемент</u>
<u>1</u>	<u>-цифровое значение, выраженное в соответствующих единицах измерения</u>
<u>2</u>	<u>Главным видом на чертежах является вид</u> 1) <u>сверху</u> 2) <u>спереди</u> 3) <u>слева</u>
<u>3</u>	<u>Текстовый документ спецификации состоит из разделов (выбор нескольких правильных ответов)</u> 1) <u>чертёж детали</u> 2) <u>сборочные единицы</u> 3) <u>документация</u> 4) <u>габариты</u> 5) <u>стандартные изделия</u>
<u>4</u>	<u>Установите правильную последовательность действий при определении точки пересечения прямой с плоскостью общего положения</u> 1) <u>заклЮчить прямую в плоскость</u> 2) <u>определить точку пересечения прямых</u>

	3) <u>определить видимость прямой по отношению к плоскости</u> 4) <u>построить линию пересечения плоскостей</u>
5	<u>Установите соответствия между обозначениями на чертежах</u> 1) <u>вид</u> 2) <u>сечение</u> 3) <u>разрез</u>
	1) <u>В-В</u> 2) <u>С</u> 3) <u>А-А</u>

Индикатор: ОПК-6.1. Применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла транспортных систем и объектов.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<u>Впишите правильный ответ.</u> <u>Изображение предмета, мысленно рассечённого плоскостью, называется</u>
1	<u>Формат чертежа А1 включает в себя форматов А4</u>
1	<u>Масштаб 4:1 является масштабом .</u>
1	<u>При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют знак</u>
1	<u>Осевые и центровые линии на чертеже изображаются тонкой линией.</u>
1	<u>Угловые размеры на чертежах указываются в</u>
1	<u>Сварные соединения относятся к соединениям</u>
1	<u>Масштаб 1:10 является масштабом</u>
2	<u>Конструкторский документ, выполненный в стандартном масштабе, содержащий изображения детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля</u> 1) <u>чертеж общего вида</u> 2) <u>схема</u> 3) <u>чертеж детали</u> 4) <u>эскиз детали</u> 5) <u>сборочный чертеж</u>
3	<u>Текстовый документ спецификации состоит из разделов (выбор нескольких правильных ответов)</u> 1) <u>чертёж детали</u> 2) <u>сборочные единицы</u> 3) <u>документация</u> 4) <u>габариты</u> 5) <u>стандартные изделия</u>
4	<u>Установите правильную последовательность порядка съёмки эскиза детали:</u> 1) <u>выбирают ориентировочные размеры изображений детали на эскизе</u> 2) <u>выбирают главное изображение</u> 3) <u>анализируют форму детали</u> 4) <u>решают, какие изображения необходимы для полного выявления формы детали</u>
5	<u>Установите соответствия между множествами вариантов ответов</u> 1) <u>изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью поверхности предмета</u> 2) <u>изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями</u> 3) <u>изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями</u> 4) <u>секущие предмет плоскости пересекаются</u>

	1) <u>разрез</u>
	2) <u>сечение</u>
	3) <u>ломанный разрез</u>
	4) <u>вид</u>

Индикатор: ОПК-6.2. Владение культурой оформления графических, текстовых и презентационных документов.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
<u>1</u>	<u>Впишите правильный ответ.</u> <u>Текстовым конструкторским документом является .</u>
<u>1</u>	<u>Размеры на чертежах механического оборудования ставятся в</u>
<u>1</u>	<u>Вид предмета, расположенный на чертеже вне проекционной связи с остальными видами, обозначается как</u>
<u>1</u>	<u>Фаска размером 2 мм изображается на чертеже 2хх если угол равен</u>
<u>1</u>	<u>При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак</u>
<u>1</u>	<u>Эскиз выполняется без точного соблюдения</u>
<u>1</u>	<u>Линии осевые и центровые обозначаются</u>
<u>1</u>	<u>M24 - резьба</u>
<u>2</u>	<u>Неразъемные соединения</u> 1) <u>штифтовые</u> 2) <u>шпоночные</u> 3) <u>резьбовые</u> 4) <u>заклепочные</u>
<u>3</u>	<u>Эскиз детали выполняют (выбор нескольких правильных ответов)</u> 1) <u>в стандартном масштабе</u> 2) <u>от руки</u> 3) <u>на стандартных листах</u> 4) <u>без точного соблюдения масштаба</u>
<u>4</u>	<u>Установите правильную последовательность стадий разработки конструкторской документации</u> 1) <u>техническое предложение</u> 2) <u>эскизный проект</u> 3) <u>техническое задание</u> 4) <u>технический проект</u> 5) <u>рабочая конструкторская документация</u>
<u>5</u>	<u>Установите соответствия между множествами вариантов ответов</u> 1) <u>соединения, осуществляемые непосредственным свинчиванием соединяемых деталей</u> 2) <u>соединения, позволяющие перемещать наружную деталь вдоль оси вала в процессе вращения</u> 3) <u>соединения, применяемые для фиксирования одной детали относительно другой</u> 4) <u>соединения, получаемые посредством установления межатомных связей между частями деталей при их местном или общем нагреве, или пластическом деформировании, или совместном действии того и другого</u> 1) <u>сварные соединения</u> 2) <u>винтовые соединения</u> 3) <u>резьбовые соединения</u> 4) <u>шлицевые соединения</u>

Индикатор: ОПК-6.3. Пользование программами и техническими средствами

презентационной графики.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
<u>1</u>	<u>Дополните предложение.</u> <u>При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак</u>
<u>1</u>	<u>Формат чертежа А1 включает в себя форматов А4</u>
<u>1</u>	<u>Масштаб 4:1 является масштабом .</u>
<u>1</u>	<u>При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют знак</u>
<u>1</u>	<u>Осевые и центровые линии на чертеже изображаются тонкой линией.</u>
<u>1</u>	<u>Угловые размеры на чертежах указываются в</u>
<u>1</u>	<u>Сварные соединения относятся к соединениям</u>
<u>1</u>	<u>Масштаб 1:10 является масштабом</u>
<u>2</u>	<u>Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах</u> 1) <u>0,5..... 1,5 мм</u> 2) <u>0,5.....2,0 мм</u> 3) <u>1,0..... 1,5 мм</u> 4) <u>0,5..... 1,0 мм</u>
<u>3</u>	<u>Выберите масштабы уменьшения из ряда установленного ГОСТ 2.302 (выбор нескольких правильных ответов)</u> 1) <u>1:2</u> 2) <u>1:2,5</u> 3) <u>1:3</u> 4) <u>1:6</u>
<u>4</u>	<u>Установите правильную последовательность видов изделия.</u> 1) <u>Деталь</u> 2) <u>Комплект</u> 3) <u>Сборочная единица</u> 4) <u>Комплекс</u>
<u>5</u>	<u>Установите соответствие между названием документа и его определением</u> 1) <u>содержит изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки и контроля</u> 2) <u>определяет состав сборочной единицы, комплекса и комплекта</u> 3) <u>содержит изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля</u> 4) <u>определяет конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняет принцип работы изделия</u> 1) <u>чертеж детали</u> 2) <u>сборочный чертеж</u> 3) <u>чертеж общего вида</u> 4) <u>спецификация</u>

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.