



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

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала

(подпись)

* Глинкина Е.Ф.
«28» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Компьютерная графика»

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 планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 инструментальный САД-системы. Владеть основными приемами работы на компьютере.
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательной части учебного плана направления подготовки 23.03.01. «Технология транспортных процессов», направленность (профиль) «Организация перевозок и управление на транспорте» и изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной и заочной формам обучения.

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной программы.

Знания, умения и навыки, полученные при ее изучении, будут использованы в процессе освоения дисциплин: «Сопротивление материалов. Прикладная механика», «Теоретическая механика», «Транспортная энергетика», «Документооборот и делопроизводство».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	курс	
		1	2		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	-	144	144	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	51	51	-	20	20	-
В том числе:	-	-	-	-	-	-
Лекции	17	17	-	8	8	-
Практическая подготовка, всего в том числе	34	34	-	12	12	-
Практические занятия	34	34	-	12	12	-
Самостоятельная работа, всего	57	57	-	115	115	-
В том числе:	-	-	-	-	-	-
Контрольная работа	4	4	-	4	4	-
Расчетно - графические работы	9	9	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	44	44	-	111	111	-

Промежуточная аттестация: экзамен	36	36	-	9	9	-
-----------------------------------	----	----	---	---	---	---

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно заочная/ Заочная
1	Тема 1. Метод проекций, виды проецирования	Основные понятия начертательной геометрии: система координат плоская, система координат пространственная, геометрический элемент, проекции. Точка в системе двух и трех плоскостей проекций. Эпюр Монжа.	2	1
2.	Тема 2. Прямая и плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций	Проекции прямой линии. Прямые частного положения. Взаимное положение точки и прямой. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Плоскости частного положения. Линии уровня. Проецирование прямого угла.	4	1
3.	Тема 3. Пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей.	Алгоритмы построения точки пересечения прямой линии и плоскости, линии пересечения двух плоскостей.	2	2
4.	Тема 4. Способы преобразования проекций	Способ перемены плоскостей проекций и основные задачи, решаемые им. Основные типы метрических задач, решаемые способами преобразования проекций.	2	2
5.	Тема 5. Кривые линии и поверхности Развертки поверхностей. АксонOMETрические проекции	Классификация и задание кривых линий и поверхностей. Способы построения 4разверток поверхностей. Свойства аксонOMETрических проекций	2	
6.	Тема 6. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Основные правила выполнения чертежей.	Правила выполнение эскизов и чертежей деталей машин и оформления проектно-конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	2	
7.	Тема 7. Задачи компьютерной графики Графические пакеты	Основные аспекты реализации и технические средства компьютерной графики. Основные	3	2

	AutoCadi Компас.	принципы построения и возможности графического пакета «КОМПАС», “AutoCAD”. Графические объекты, примитивы и их атрибуты		
--	------------------	--	--	--

4.2. Практические занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно заочная/ Заочная
1	Тема 1. Метод проекций, виды проецирования	Построение точки по ее координатам в восьми октантах. Построение проекций точек. Решение задач	2	1
2	Тема 2. Прямая и плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций	Построение проекций прямой, определение ее истинной длины. Построение следов прямой. Чертеж плоскости, преобразование плоскости, заданной тремя точками в плоскость, заданную следами. Построение линий уровня плоскости. Решение задач	5	2
3.	Тема 3. Пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей.	Построение точки пересечения прямой и плоскости, перпендикуляра к плоскости. Пересечение двух плоскостей. Определение видимости точек. Решение задач	5	2
4.	Тема 4. Способы преобразования и проекций	Определение натуральной величины геометрических объектов, расстояний и углов способами замены плоскостей проекций, вращения и совмещения. Решение задач.	5	2
5.	Тема 5. Кривые линии и поверхности. Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции	Построение видов и разверток гранных и линейчатых поверхностей. Построение аксонометрических изображений гранных и линейчатых фигур. Решение задач.	3	2
6.	Тема 6. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Основные правила выполнения чертежей.	Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.	6	2
7.	Тема 7. Задачи компьютерной графики. Графические пакеты	Выполнение чертежей деталей в графических пакетах «КОМПАС», “AutoCAD”.	8	1

AutoCadi Компас.			
------------------	--	--	--

5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка чертежей по лабораторным работам
2	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Компьютерная графика» https://sdo-vfgumrf.ru/
3	Подготовка расчетно-графической работы	Детализирование. Оформление технических требований, спецификаций
4	Подготовка к контрольной работе	Решение задач по темам 1-4

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
1 Компьютерная графика :	И.Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490997
2. Инженерная и компьютерная графика	под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой.	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/498879
Дополнительная литература			
Начертательная геометрия. Сборник заданий	А. В. Константинов	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 623 с. https://urait.ru/bcode/518579
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Методические рекомендации для	С.Н. Черняева, И.А. Матыцина	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2025

самостоятельно й работы обучающихся по дисциплине «Компьютерная графика»			
---	--	--	--

8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	Научно-технический центр «Конструктор»	http://constructor.ru/
2	Инженерная графика	https://cadinstructor.org/eg/

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1.	GIMP - растровый графический редактор	GNU General Public License v3 — лицензия на свободное программное обеспечение
2.	КОМПАС-3D семейство систем автоматизированного проектирования	лицензия на свободное программное обеспечение

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированная многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - лаборатория инженерной и компьютерной графики; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет 1. Стол компьютерный - 10 шт. 2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт. 6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Cactus CS-PRE.05WT.WXGA - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
Помещения для самостоятельной работы		
1	аудитория 1(библиотека) Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 8. Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 9. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 10. Копировальный аппарат MITA KM 1620 11. ДубликаторDuplo DP 205A (с интерфейсом) 12. Персональный компьютер – 6 шт. 13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

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

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2025/2026 учебный год.
Протокол № 5 от 20 января 2025 г.

Зав. кафедрой  Черняева С. Н.