

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

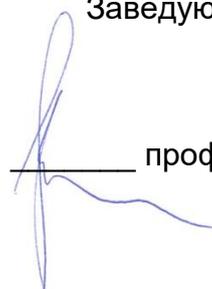
УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

МиКМ

проф. А.В. Ковалев

21.03.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.03 Основы высшей математики

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 01.03.03 Механика и математическое моделирование
- 2. Профиль подготовки:** Компьютерный инжиниринг в механике сплошных сред
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Механики и компьютерного моделирования
- 6. Составители программы:**
Ковалев А.В., д.ф.-м.н., профессор, факультет ПММ, кафедра МиКМ
- 7. Рекомендована:** НМС факультета ПММ протокол №6 от 17.03.2025
- 8. Учебный год:** 2027 - 2028 **Семестр(ы):** 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: повторение и освоение базовых понятий и методов, встречающихся в разделах математических дисциплин первого курса.

Задачи учебной дисциплины: - овладение базовыми понятиями из математических дисциплин первого курса; - решение базовых практических задач из математических дисциплин первого курса; - овладение навыками самостоятельной работы с предложенным материалом; - развитие логического и аналитического мышления.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина входит в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательного процесса, и является факультативной дисциплиной во 1 семестре. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», изучаемыми в рамках программы подготовки бакалавра.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Решает типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, сформулированных в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук	Знает основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы основных математических дисциплин; результаты, задачи и методы информатики. Умеет применять основные методы решения задач основных математических дисциплин и информатики. Владеет навыками решения задач основных математических дисциплин и информатики

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:

2/72.

Форма промежуточной аттестации:

зачёт.

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Семестр	Всего
	5	

Аудиторные занятия	16	16
Лекционные занятия	16	16
Практические занятия	16	16
Лабораторные занятия	0	0

Самостоятельная работа	40	40
Курсовая работа	0	0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль	0	0
Всего	72	72

13.1. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Дополнительные главы математического анализа	Дополнительные главы математического анализа
2	Дополнительные главы линейной алгебры и аналитической геометрии	Дополнительные главы линейной алгебры и аналитической геометрии
3	Дополнительные главы дискретной математики	Дополнительные главы дискретной математики

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Дополнительные главы математического анализа	6	0	0	8	14
2	Дополнительные главы линейной алгебры и аналитической геометрии	6	0	0	6	12
3	Дополнительные главы дискретной математики	4	0	0	6	10
	Всего	16	0	0	20	36

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Освоение дисциплины включает контактную и самостоятельную работу обучающихся, осуществляемую в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком и настоящей рабочей программой.

Контактная работа предусматривает взаимодействие обучающегося с преподавателем как во время очных занятий, так и в электронной информационно-образовательной среде Воронежского государственного университета. Контактная работа включает в себя лекционные занятия, индивидуальные консультации преподавателя по возникающим у обучающегося в процессе освоения учебного

материала дисциплины вопросам, а также групповую консультацию перед экзаменом. Для успешного усвоения материала обучающийся посещает занятия и консультации, проводимые как в очном, так и в дистанционном формате, выполняет рекомендации преподавателя по организации контактной работы.

В процессе самостоятельной работы обучающийся осваивает содержание дисциплины, используя учебно-методическую литературу и иные источники, выполняет практические задания, выполняет рекомендации преподавателя по организации самостоятельной работы.

Процесс освоения учебной дисциплины в течение закреплённого учебным планом периода подвергается текущему контролю, который осуществляется в следующих формах: фиксация посещения занятий, проводимых как в очном, так и дистанционном формате; проверка выполнения практических заданий.

Промежуточная аттестация проводится в очном или дистанционном формате в форме зачёта. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе оценок, полученных в ходе текущего контроля.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Казунина Г. А. Дополнительные главы математики : учебное пособие / Г. А. Казунина, А. В. Чередниченко, Г. А. Липина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 112 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105432

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Панкратьев Е. В. Элементы компьютерной алгебры / Е. В. Панкратьев. — М. : БИНОМ, 2007. — 248 с.
2	Матрос Д. Ш. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры : учеб. пособие для студ. вузов / Д. Ш. Матрос, Г. Б. Поднебесова. — Москва : Academia, 2004. — 237 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Ресурс
1	www.lib.vsu.ru — Зональная научная библиотека ВГУ
2	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2013 — Электронный курс «Компьютерная математика»

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

№ п/п	Источник
1	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2013 — Электронный курс «Компьютерная математика»

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для организации контактной и самостоятельной работы обучающихся в дистанционном формате рекомендован электронный курс «Основы высшей математики», размещённый на платформе «Электронный университет ВГУ», а также Интернет-ресурсы, приведённые в п.15в настоящей рабочей программы.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мебель и оборудование для лекционных занятий, проводимых в очном формате: специализированная мебель, компьютер (ноутбук), мультимедийное оборудование (проектор, экран, средства звуковоспроизведения), персональные компьютеры для индивидуальной работы. Программное обеспечение для лабораторных занятий: ОС Windows 8 (10), интернет-браузер (Chrome, Яндекс.Браузер, Mozilla Firefox), ПО Adobe Reader, пакет стандартных офисных приложений для работы с документами (MS Office, МойОфис, LibreOffice).

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций:

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Дополнительные главы математического анализа	ОПК-1	ОПК-1.1	реферат
2	Дополнительные главы линейной алгебры и аналитической геометрии	ОПК-1	ОПК-1.1	реферат
3	Дополнительные главы дискретной математики	ОПК-1	ОПК-1.1	реферат

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

20.1. Текущий контроль успеваемости:

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью контроля посещаемости и защиты рефератов.

20.2. Промежуточная аттестация:

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачёта. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе данных, полученных в ходе текущего контроля.

Критерии оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации:

Зачтено: посещение не менее 50% занятий, защита реферат.

Не зачтено: посещение менее 50% занятий или отсутствие реферата.