

Аннотация по дисциплине Б1.О.13 «МАТЕМАТИКА»

Курс: 1, семестры: 1. Количество з.е. 3

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической геологической деятельности; развитие понятийной математической базы и формирование уровня алгебраической подготовки, необходимых для понимания основ геологической статистики и её применения.

Задачи дисциплины. В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- **знать** основные понятия, положения и методы различных разделов математики;
- **уметь** доказывать утверждения, специфичные для математического анализа, применять методы математического анализа для решения математических задач;
- **владеть** математическими методами для исследования различных инженерных задач, изучать самостоятельно научную и учебно-методическую литературу по профилю из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» введена в учебные планы подготовки по направлению 05.03.01 «Геология», согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 7 августа 2014 г., базовая часть (Б1), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.О.13. Дисциплина читается в 1 семестре. Общая трудоемкость 108 часов (3 ЗЕ), итоговая аттестация: 1 семестр – экзамен. Требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементарной математики, базового школьного курса: алгебры, элементарных функций, умение дифференцировать.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса «Математика»:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов	
ИОПК-1.1. Имеет базовые представления и применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении стандартных профессиональных задач. ИОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач; при решении стандартных профессиональных задач	Знать <ul style="list-style-type: none">• основы математики для организации своего труда на научной основе• теоретическую и математическую подготовку, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения.
	Уметь <ul style="list-style-type: none">• использовать основные положения математики в своей профессиональной деятельности• использовать основные положения математики при

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	проведении работ по изучению и воспроизводству минеральносырьевой базы
	Владеть <ul style="list-style-type: none"> • основными положениями фундаментальных разделов наук о Земле при решении стандартных профессиональных задач • основными методами математики при проведении работ по изучению и воспроизводству минеральносырьевой базы

Структура и содержание дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Таблица 2. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Всего трудоем кость	Аудиторные занятия				СР	К
			Всего	Лек ции	Лаб	КС Р		
1	Элементы линейной алгебры		32	4	4		24	
2	Элементы аналитической геометрии		20	4	4		12	
3	Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции		20	4	4		12	
4	Функции комплексного переменного.		20	4	4		12	
5	Дифференциальное исчисление		16	2	2		12	
6	Интегральное исчисление)		30	6	6		18	
7	Дифференциальное исчисление функций многих переменных.		26	4	4		18	
8	Ряды		26	4	4		18	
9	Дифференциальные уравнения		26	4	4		18	
	Итого:	216	108	18	18		72	

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература:

1. Лунгу, К. Н. Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч. 1: Учебное пособие / Лунгу К.Н., Макаров Е.В., - 3-е изд. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 216 с.: ISBN 978-5-9221-1500-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=57970>.

2. Лунгу, К. Н. Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч. 2: Учебное пособие / Лунгу К.Н., Макаров Е.В., - 2-е изд. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 384 с.: ISBN 978-5-9221-1603-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=237112>.

3. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010071-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=376717>.

4. Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике [Текст] : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - 15-е изд. - Москва : Айрис Пресс, 2018. - 603 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5- 8112-6472-8 : 384 р. 07 к ().

5. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Вдовин, Л. В. Михалева, В. М. Мухина. - СПб. : Лань, 2009. - 192 с. - <https://e.lanbook.com/reader/book/45/#1>.

6. Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Мышкис. - 6-е изд. - СПб. : Лань, 2009. - 688 с. - <https://e.lanbook.com/reader/book/281/#2>.

Автор: кандидат технических наук, доцент Стягун Дина Игоревна.