

АННОТАЦИЯ рабочей программы Б1.О.13. «МАТЕМАТИКА»

Рабочая программа дисциплины «Математика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 05.03.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов

Целями освоения дисциплины являются: □ 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.

1.2. Задачи изучения дисциплины □ раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач; □ ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики; □ научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений; □ раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач.

1.3. Место дисциплины (модуля) 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 1-2 семестрах. Общая трудоемкость 216 часов (6 ЗЕТ), итоговая аттестация: 1 семестр – зачет; 2 – экзамен. Требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементарной математики, базового школьного курса: алгебры, элементарных функций, умение дифференцировать.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
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	Знает основы математики для организации своего труда на научной основе
	Умеет использовать основные положения математики в своей профессиональной деятельности

Земле при решении стандартных профессиональных задач.	Владеет основными положениями фундаментальных разделов наук о Земле при решении стандартных профессиональных задач
ИОПК-1.2. Применяет знания базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач; при решении стандартных профессиональных задач	Знает теоретическую и математическую подготовку, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения.
	Умеет использовать основные положения математики при проведении работ по изучению и воспроизводству минеральносырьевой базы
	Владеет основными методами математики при проведении работ по изучению и воспроизводству минеральносырьевой базы

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения		
		очная	очнозаочная	заочная
Контактная работа, в том числе:				
Аудиторные занятия (всего):	72	36		
занятия лекционного типа	36	18		
лабораторные занятия				
практические занятия	36	18		
семинарские занятия				
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,6	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:	27,8	67,7		
<i>Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>				
<i>Контрольная работа</i>				
<i>Расчётно-графическая работа (РГР)</i>	8			

<i>(подготовка)</i>					
<i>Реферат/эссе (подготовка)</i>					
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		19,8	32		
Подготовка к текущему контролю					
Контроль:					
Подготовка к экзамену			35,7		
Общая трудоемкость	час.	216	108		
	в том числе контактная работа	44,2	40,3		
	зач. ед	6	3		

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1, 2 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	Л	
Семестр 1						
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 по дисциплине		108	18	18		72

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 т. Т. 2 / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 341 с. - <https://biblioonline.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF>.
2. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 т. Т. 1 / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 288 с. - <https://biblioonline.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348>.
3. 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
4. Миносцев, В. Б. Курс математики для технических высших учебных заведений [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 : Аналитическая геометрия. Пределы и ряды. Функции и производные. **Линейная** и векторная алгебра / В. Б. Миносцев, В. Г. Зубков, В. А. Ляховский ; под ред. Миносцева В. Б., Пушкарёв Е. А. - СПб. : Лань, 2013. - 544 с. - <https://e.lanbook.com/book/30424#authors>.
5. Шипачев, Виктор Семенович. Задачник по высшей математике [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. С. Шипачев. - 10-е изд. стер. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - (Высшее образование). - ISBN 9785160100715. - ISBN 9785161018316.
6. Шипачев, Виктор Семенович. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. С. Шипачев. - Изд. 9-е, стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 304 с. : ил. - ISBN 9785060061451 : 226.20.
7. 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
8. 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>.
9. 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 РПД

Савина А.М.