АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Математическое моделирование

Направление подготовки/ специальность	**21.05.03 Технология геологической разведки**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Технология геологической разведки**		
Специализация	**Геофизические методы исследования скважин**		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		4
	ВСЕГО		12
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-7	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ	Р10	ПК(У)-7.В4	Приемами математического описания и анализа природных явлений
			ПК(У)-7.У4	Применять математические методы для решения типовых профессиональных задач
			ПК(У)-7.З3	Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
			ПК(У)-7.В5	Приемами построения математических моделей при решении производственных задач
			ПК(У)-7.У5	Использовать приемы теории вероятности и математической статистики при обработке больших массивов данных
			ПК(У)-7.З4	Алгоритмизацию и программирование; языки программирования высокого уровня

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ приемами построения математических моделей при решении производственных задач	ПК(У)-7
РД-2	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности, пользоваться таблицами и справочниками по математике в своей профессиональной деятельности	ПК(У)-5
РД-3	Прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку. Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства	ПК(У)-5
РД-4	Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач	ПК(У)-7
РД-5	Алгоритмизацию и программирование; языки программирования высокого уровня	ПК(У)-7

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Понятие о моделях и моделировании Раздел (модуль) 2.	РД-1 РД-2	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	**14**

Классификация моделей.			
Раздел (модуль) 3. Численные методы при решении задач математического моделирования.	РД-3	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**16**
Раздел (модуль) 4. Методы интерполяции. **Раздел (модуль) 5. Методы численного интегрирования**	РД-4	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**14**
Раздел (модуль) 6. Специализированные методы решения задач математического моделирования.	РД-5	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	**16**

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Ворошилов, Валерий Гаврилович. Математическое моделирование в геологии : учебное пособие / В. Г. Ворошилов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2001. — 123 с.: ил.. — Библиогр.: с. 107..
2. Каждан, Алексей Борисович. Математические методы в геологии : учебное пособие / А. Б. Каждан, О. И. Гуськов. — Москва: Недра, 1990. — 251 с.. — Высшее образование. — ISBN 5-247-00857-X.
3. Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. — 12-е изд.. — Москва: Юрайт, 2012. — 480 с.: ил.. — Бакалавр. — Предметный указатель: с. 474-479.. — ISBN 978-5-9916-1589-1. — ISBN 978-5-9692-1278-7.

Дополнительная литература (указывается по необходимости)

1. Байков, Виталий Анварович. Математическая геология / В. А. Байков, Н. К. Бакиров, А. А. Яковлев; Роснефть. — Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2012. — Библиотека нефтяного инжиниринга.
2. Букаты, Михаил Болеславович. Геоинформационные системы и математическое моделирование (ГИС и ММ) : учебное пособие / М. Б. Букаты; Томский политехнический институт. — Томск: Изд-во ТПУ, 2002. — 75 с.: ил.. — Библиогр.: с. 73..
3. Дэвис (Девис), Джон. Статистический анализ данных в геологии : пер. с англ. : В 2-х кн. / Дж. С. Дэвис (Девис); под ред. Д. А. Родионова ; пер. В. А. Голубевой. — Москва: Недра, 1990.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - https://new.znanium.com/
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - https://urait.ru/
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom.