

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**С2.В.С4.1 – «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**  
*Специальность: 130102.65 «Технология геологической разведки»*  
*Специализация: ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА РАЗВЕДКИ МПИ*  
*Квалификация выпускника: специалист*  
*Специальное звание: «Инженер».*

Данная дисциплина входит в программу обучения студентов по специальности 130102.65 «Технология геологической разведки», для получения квалификации «Специалист» и специального звания «Инженер». В рабочей программе подробно представлены цели и задачи дисциплины «Математические методы технологического анализа».

**Цели дисциплины:**

Ознакомление студентов с основами системного анализа и его практического применения для решения задач моделирования геотехнологических процессов, имеющих место при бурении скважин. Студент должен иметь представление о том, что подразумевается под понятием «модель» и «математическое моделирование», а также понимать для чего, собственно, применяются математические модели управления технологического процесса разведочного бурения.

*Место дисциплины в структуре ООП*

- Дисциплина «**Математические методы технологического анализа**» относится к вариативная часть специализации, дисциплины по выбору математического и естественнонаучного цикла.
- Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла.
- Дисциплина способствует появлению у студентов интереса при изучении дисциплин специальности.
- Дисциплина «**Математические методы технологического анализа**» имеет трудоемкость равную 2 зачетным единицам. Преподается в 7 семестре. Форма отчетности – зачет.

*Краткое содержание дисциплины по разделам, темам, часам на аудиторную и самостоятельную работу.*

На изучение этой дисциплины отводится: всего часов – 72, в аудитории – 51 час, самостоятельно – 21 час.

*Раздел 1: Методы определения температурных напряжений в буровых алмазах: аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 2: Методы расчета гидравлических сопротивлений и потерь напора при движении жидкостей в процессе бурения: аудиторные – 4 часа, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 3: Кинематические исследования движения точек и тел в буровом оборудовании: аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 4: Общие теоремы динамики математической точки, системы материальных точек и твердых тел при решении задач бурения: аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 5: Элементы комбинаторики и теории множеств: аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 6: Теория графов: аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 7: Элементы байесовской статистики: аудиторные – 4 часа, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 8: Системные математические модели технологического процесса бурения скважин: аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 9:* Метод имитационного моделирования. Математическая модель обоснования рациональных углов скважины при подсечении рудного тела: *аудиторные – 7 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 10:* Алгоритм формирования рационального технологического обеспечения при бурении направленных скважин: *аудиторные – 7 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 11:* Математическая модель технологического обеспечения заданной сети разведочных пересечений: *аудиторные – 5 часов, самостоятельно – 1 час.*

В рабочей программе приведено описание материально-технического обеспечения дисциплины **«Математические методы технологического анализа»**, представленное в виде основной и дополнительной литературы, интернет ресурсов, демонстрационных слайдов для мультимедийного оборудования.