

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**СЗ.Б.С6 «ОЧИСТНЫЕ АГЕНТЫ»**  
*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 «Очистные агенты».

**Цели дисциплины:**

Привить студентам знания, позволяющие в конкретных геолого-технических условиях сооружения скважин самостоятельно обосновать выбор наиболее оптимальных типов очистных агентов, производить оценку качества составляющих их компонентов, разрабатывать рецептуры и технологию их приготовления, производить контрольные замеры параметров промывочных жидкостей, анализировать их связь с технико-экономическими показателями буровых работ и на этой основе разрабатывать пути дальнейшего улучшения экологичности и качества очистных агентов.

*Место дисциплины в структуре ООП*

- Дисциплина «Очистные агенты» относится к базовой части специализации профессионального цикла.
- Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплин профессионального цикла.
- Дисциплина способствует появлению у студентов интереса при изучении дисциплин специальности.
- Дисциплина «Очистные агенты» имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам. Преподается в 7 семестре. Форма отчетности – экзамен.

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

На изучение этой дисциплины отводится: всего часов – 144, в аудитории – 68 часов, самостоятельно – 76 часов.

*Раздел 1: Введение. Содержание, задачи и значение курса «Очистные агенты». Связь основных разделов курса с изучаемыми по учебному плану дисциплинами: аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 0 часов.*

*Раздел 2: Основные понятия и классификация дисперсных систем. Понятия о дисперсной фазе и дисперсной среде. Гомогенные и гетерогенные дисперсные системы, их характеристики. Дисперсность и удельная поверхность дисперсной фазы. Методы их определения: аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 0 часов.*

*Раздел 3: Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Тепловое движение молекул и броуновское движение. Диффузия в истинных растворах и в коллоидных системах. Осмотическое давление коллоидных систем: аудиторные – 5 часов, самостоятельно – 8 часов.*

*Раздел 4: Поверхностные явления в дисперсных системах. Поверхностная энергия. Явление на границе раздела фаз. Кинетика поверхностных явлений на границе раздела фаз. Поверхностное и пограничное натяжение, их значение: аудиторные – 5 часов, самостоятельно – 8 часов.*

*Раздел 5: Сорбционные процессы, протекающие в дисперсных системах. Адсорбция физическая и химическая (хемосорбция). Характеристики и классификация сорбционных процессов. Мономолекулярная адсорбция при различных концентрациях адсорбтива по Ленгмюру: аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 8 часов.*

*Раздел 6:* Основы мицелярной теории дисперсных систем. Теории дисперсных систем. Теория строения мицеллы и кинетики ее образования. Характеристика сил притяжения и отталкивания мицелл в дисперсных системах: *аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 6 часов.*

*Раздел 7:* Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Агрегативная и седиментационная устойчивость дисперсных систем. Факторы, обуславливающие устойчивость дисперсных систем. Расклинивающее давление и контроль в устойчивости дисперсных систем к действию электролитов: *аудиторные – 8 часов, самостоятельно – 8 часов.*

*Раздел 8:* Структурообразование в дисперсных системах. Возникновение и особенности структур в дисперсных системах. Кинетика процессов структурообразования в растворах. Строение пространственных структур, образующихся в лиозоле при астабилизации: *аудиторные – 4 часа, самостоятельно – 8 часов.*

*Раздел 9:* Общие сведения об очистных агентах. Технологические функции промывочных жидкостей и газообразных агентов. Требования, предъявляемые к очистным агентам. Понятие о промывочных жидкостях и газообразных агентах: *аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 10:* Технологические свойства промывочных жидкостей и их оценка. Структурно-механические, реологические, фильтрационные и коркообразующие свойства, плотность, седиментационная устойчивость, водородный показатель, содержание твердой фазы и абразивных частиц, химический состав фильтра: *аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 11:* Физико-химические основы регулирования свойств промывочных жидкостей. Факторы, определяющие устойчивость гетерогенных промывочных жидкостей: электростатический, адсорбционно-сольватный, энтропийный, структурно-механический, гидродинамический и др. влияние внешних условий: *аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 2 часа.*

*Раздел 12:* Гомогенные (однофазные) очистные агенты. Техническая вода, полимерные растворы, водные растворы электролитов, полимер-электролитные растворы. Составы, свойства, технология приготовления, область применения. Газообразные агенты: воздух, природный газ, выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания. Особенности технологических свойств газообразных агентов и методы их оценки: *аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 6 часов.*

*Раздел 13:* Глинистые растворы. Природа глинистых растворов. Процессы, происходящие на поверхности глинистых частиц. Строение элементарных частиц в глинистой суспензии. Классификация глинистых растворов по свойствам и области применения: *аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 6 часов.*

*Раздел 14:* Специальные промывочные жидкости. Промывочные жидкости с конденсированной твердой фазой, естественные водные суспензии, аэрированные промывочные жидкости, пены, эмульсионные промывочные жидкости, растворы на углеводородной основе: *аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 6 часов.*

*Раздел 15:* Природоохранные мероприятия при использовании очистных агентов: *аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 6 часов.*

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

**1.**

