

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана

А. С. Князев

Оценочные материалы по дисциплине

Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов

по направлению подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки:

Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А.С. Князев

Председатель УМК

Л.Н. Мишенина

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских и/или производственных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-3 Способен к решению профессиональных производственных задач.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 1.1 Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий

ИПК 1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов

ИПК 1.3 Использует современное физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования. Проводит поиск, анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы

ИПК 3.1 Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагает технические средства для решения поставленных задач

ИПК 3.2 Производит оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– устный опрос

Устный опрос (ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3, ИПК 3.1, ИПК 3.2).

Примеры вопросов для устных опросов:

1. Что такое физико-химические методы увеличения нефтеотдачи?
2. Что такое коэффициент нефтевытеснения?
3. Щелочные буферные системы.
4. Нефтевытесняющие композиции на основе ПАВ.
5. Методы увеличения нефтеотдачи тяжелых высоковязких нефтей.
6. Закон Дарси.
7. Моделирование методов увеличения нефтеотдачи.
8. Что такое коэффициент извлечения нефти.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» - ответ полный и правильный на основании изученного теоретического материала; материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научного языка и правильной терминологии; ответ полностью самостоятельный.

Оценка «хорошо» - ответ полный и правильный на основании изученного теоретического материала; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - ответ полный, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки или ответ неполный, несвязный.

Оценка «неудовлетворительно» - при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет в третьем семестре проводится в форме собеседования. Продолжительность зачета 1 час.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Характеристика физико-химических методов увеличения нефтеотдачи, основанных на снижении межфазного натяжения на границах раздела фаз в системе нефть – порода – вода.
2. Определение коэффициента извлечения нефти. Влияние на него характеристики нефтяного пласта и системы разработки месторождения.
3. Основные параметры работы скважины, которые используются для контроля за проведением работ с применением методов увеличения нефтеотдачи.
4. Способы оценки эффективности методов увеличения нефтеотдачи. Характеристики вытеснения.
5. Роль щелочных буферных систем в нефтевытесняющих композициях на основе ПАВ.
6. Технологии ограничения водопритока.
7. Технологии для увеличения охвата пласта.
8. Физико-химические технологии для увеличения нефтеотдачи месторождений, находящихся на поздней стадии разработки.

При выставлении зачета учитываются результаты текущего контроля выполнения учебного плана, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3, ИПК 3.1, ИПК 3.2. Результаты зачета определяются оценками «зачет» или «незачет».

Информация о разработчиках

Козлов Владимир Валерьевич, кандидат химических наук, кафедра высокомолекулярных соединений и нефтехимии химического факультета Томского государственного университета, доцент.

Алтунина Любовь Константиновна, доктор технических наук, профессор, кафедра высокомолекулярных соединений и нефтехимии химического факультета Томского государственного университета, профессор.