

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.05.2024 15:50:17  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по  
УМР ИГиН

\_\_\_\_\_ Н.В. Зонова  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины **Новые методы увеличения нефтеотдачи и оценка методов интенсификации**

специальность 21.05.02 Прикладная геология

специализация Геология месторождений нефти и газа

форма обучения очная / заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация Геология месторождений нефти и газа

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ГНГ

И. о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ М.Д. Заватский

Рабочую программу разработал:

А.К. Ягафаров, профессор, д.г.-м.н., профессор \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Курс предназначен для рассмотрения и усвоения обучающимся применяющихся и перспективных специфических методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов, механизмов и процессов, протекающих при их внедрении. Познание критериев общетеоретических, физико-химических основ новых методов и технологий их осуществления.

Задачи изучения дисциплины,

- изучение критериев, технологий, способов контроля и регулирования процессов, оценки технологической эффективности методов увеличения нефтеотдачи;
- обоснования выбора методов повышения нефтеотдачи; планирование и осуществление геологического обслуживания, контроля и геолого-геофизических исследований за практическим осуществлением;
- ведение необходимой геолого-геофизической документации;
- расчет технологического эффекта от внедрения процесса.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные риски при их реализации	ПКС-6.1 Определяет на профессиональном уровне эффективность инновационных решений и технические средства для повышения эффективности нефтегазодобычи	Знать: (З1) технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов Уметь: (У1) учитывать на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов
	ПКС-6.2 Разрабатывает планы мероприятий по внедрению инновационных технологий	Владеть: (В2) навыками разработки планов по внедрению технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов
	ПКС-6.3 Интерпретирует и анализирует результаты инновационных решений	Уметь: (У3) оценивать эффективность применения методов и предлагать пути усовершенствования технологий и методов повышения нефтеотдачи

## 4. Объем дисциплины

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	16	-	16	40	-	зачет
заочная	4 курс, летняя сессия	4	-	4	60	4	зачет

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>2</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение.	1	-	-	4	5	ПКС-6.1	вопросы для устного опроса
2	2	Критерии применения новых методов повышения нефтеотдачи.	1	-	2	4	7	ПКС-6.1	лабораторная работа, вопросы для устного опроса
3	3	Физико-химические методы повышения нефтеотдачи.	1	-	2	4	7	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа вопросы для устного опроса, перечень тем для реферата
4	4	Вытеснение нефти водными растворами полимеров, серной кислотой, мицеллярными растворами.	1	-		4	5	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа, вопросы для устного опроса
5	5	Вытеснение нефти сухими или обогащенными газами.	2	-		4	6	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест
6	6	Вытеснение нефти теплоносителями: горячей водой, паром и термальными водами.	2	-		4	6	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест, тематика творческих и самостоятельных работ
7	7	Вытеснение нефти с применением внутрипластового горения.	2	-	3	4	9	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа, вопросы для устного опроса, перечень тем для реферата
8	8	Вытеснение нефти водой с высокими термодинамическими свойствами и микробиологические методы повышения нефтеотдачи.	1		4	4	5	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест, тематика творческих и самостоятельных работ

9	9	Геолого - промышленные и промышленно – геофизические исследования при внедрении новых методов.	2		3	2	7	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа, тест, перечень тем для реферата
10	10	Оценка эффективности применения методов повышения нефтеотдачи.	1			2	3	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест
11	11	Охрана недр и окружающей среды при внедрении новых методов повышения нефтеотдачи	1			2	3	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест
12	12	Пути усовершенствования технологии и повышения методов повышения нефтеотдачи	1		2	2	5	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тес
13	Зачет		-	-	-	-	-		вопросы для зачета
Итого:			16	-	16	40			

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС/контроль, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>3</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение.	1	-	-	4	5	ПКС-6.1	вопросы для устного опроса
2	2	Критерии применения новых методов повышения нефтеотдачи.	0,25	-	0,5	5	5,75	ПКС-6.1	лабораторная работа, вопросы для устного опроса
3	3	Физико–химические методы повышения нефтеотдачи.	0,5	-	0,5	5	6	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа вопросы для устного опроса, перечень тем для реферата
4	4	Вытеснение нефти водными растворами полимеров, серной кислотой, мицеллярными растворами.	0,5	-		5	5,5	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа, вопросы для устного опроса
5	5	Вытеснение нефти сухими или обогащенными газами.	0,5	-		5	5,5	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест
6	6	Вытеснение нефти теплоносителями: горячей водой, паром и термальными водами.	0,5	-		5	5,5	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест, тематика творческих и самостоятельных работ
7	7	Вытеснение нефти с применением внутрипластового горения.	0,5	-	0,5	5	6	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа, вопросы для устного опроса, перечень тем для реферата
8	8	Вытеснение нефти водой с высокими	0,25		1	6	7,25	ПКС-6.1 ПКС-6.2	тест, тематика творческих и

		термодинамическими свойствами и микробиологические методы повышения нефтеотдачи.						ПКС-6.3	самостоятельных работ
9	9	Геолого - промышленные и промышленно – геофизические исследования при внедрении новых методов.	0,25		1	6	7,25	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	лабораторная работа, тест, перечень тем для реферата
10	10	Оценка эффективности применения методов повышения нефтеотдачи.	0,25			6	6,25	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест
11	11	Охрана недр и окружающей среды при внедрении новых методов повышения нефтеотдачи	0,25			6	6,25	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тест
12	12	Пути усовершенствования технологии и повышения методов повышения нефтеотдачи	0,25		0,5	2	2,75	ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-6.3	тес
13	Зачет						4		вопросы для зачета
<b>Итого:</b>			4	-	4	60	72		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

*Раздел 1. Введение:* Рассматриваются состояние выработки запасов нефти нефтяных месторождений, направления повышения эффективности разработки залежей нефти с заводнением, новые методы повышения нефтеотдачи пласта и их классификация

*Раздел 2. Критерии применения новых методов повышения нефтеотдачи:* Критерии применимости новых методов повышения нефтеотдачи пласта и их классификации

*Раздел 3. Физико–химические методы повышения нефтеотдачи:* Заводнение с водными растворами щелочи. Физико-химические предпосылки метода, технология и результаты внедрения, пути совершенствования.

*Раздел 4. Вытеснение нефти водными растворами полимеров, серной кислотой, мицеллярными растворами:* Заводнение водными растворами полимеров, вытеснение нефти серной кислотой и мицеллярными растворами, физико-химические основы, технология и результаты внедрения, пути совершенствования методов

*Раздел 5. Вытеснение нефти сухими или обогащенными газами:* Вытеснение нефти сухими или обогащенными газами. Физические основы методов, технология внедрения и результаты, пути совершенствования.

*Раздел 6. Вытеснение нефти теплоносителями: горячей водой, паром и термальными водами:* Вытеснение нефти теплоносителями: горячей водой, паром и термальными водами. Физические основы и результаты опытно-промышленного внедрения. Преимущества, недостатки и пути совершенствования методов.

*Раздел 7. Вытеснение нефти с применением внутривластового горения:* Вытеснение нефти с применением внутривластового горения. Физико-химические основы и модификации метода, результаты внедрения и совершенствование.

*Раздел 8. Вытеснение нефти водой с высокими термодинамическими свойствами и микробиологические методы повышения нефтеотдачи:* Вытеснение нефти водой с высокими термодинамическими свойствами и микробиологические методы повышения нефтеотдачи, физико-химические основы, технологии и перспективы применения

*Раздел 9. Геолого - промысловые и промыслово – геофизические исследования при внедрении новых методов:* Комплекс геолого-промысловых и промыслово-геофизических исследований при внедрении новых методов

*Раздел 10. Оценка эффективности применения методов повышения нефтеотдачи:* Оценка эффективности методов повышения нефтеотдачи пластов: способы определения дополнительной добычи нефти

*Раздел 11. Охрана недр и окружающей среды при внедрении новых методов повышения нефтеотдачи:* Охрана недр и окружающей среды при внедрении методов повышения нефтеотдачи

*Раздел 12. Пути усовершенствования технологии и повышения методов повышения нефтеотдачи:* Пути усовершенствования технологии и повышения эффективности методов повышения нефтеотдачи

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	0,25	-	Введение.
2	2	1	0,5	-	Критерии применения новых методов повышения нефтеотдачи.
3	3	1	0,5	-	Физико–химические методы повышения нефтеотдачи.
4	4	1	0,5	-	Вытеснение нефти водными растворами полимеров, серной кислотой, мицеллярными растворами.
5	5	2	0,5	-	Вытеснение нефти сухими или обогащенными газами.
6	6	2	0,5	-	Вытеснение нефти теплоносителями: горячей водой, паром и термальными водами.
7	7	2	0,25	-	Вытеснение нефти с применением внутрипластового горения.
8	8	1	0,25	-	Вытеснение нефти водой с высокими термодинамическими свойствами и микробиологические методы повышения нефтеотдачи.
9	9	2	0,25	-	Геолого - промысловые и промыслово – геофизические исследования при внедрении новых методов.
10	10	1	0,25	-	Оценка эффективности применения методов повышения нефтеотдачи.
11	11	1	0,25	-	Охрана недр и окружающей среды при внедрении новых методов повышения нефтеотдачи
12	12	1	0,25	-	Пути усовершенствования технологии и повышения методов повышения нефтеотдачи
Итого:		16	4	-	

**Практические занятия** -практические занятия учебным планом не предусмотрены

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1, 2, 3	4	1	-	Изучение состояния выработки запасов нефти и газа. Критерии применения новых методов повышения нефтеотдачи
2	4, 5, 6, 7	6	1,5	-	Основные технологии вытеснения нефти водными растворами, газами, теплоносителями
3	8, 9, 10, 12	6	1,5	-	Физико-химические методы вытеснения увеличения нефтеотдачи. Оценка эффективности их применения
ИТОГО:		16	4	-	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ЗОФО		
1	3, 4, 6	5	10	-	Тема 1. Выбор технологий заводнения продуктивных пластов месторождений Широкого Приобья растворами ПАВ и полимеров. Расчет эффективности процессов	Устный опрос, реферат
2	6, 7	5	10	-	Тема 2. Основные критерии применения термических процессов увеличения нефтеотдачи с учетом зарубежного опыта	Устный опрос, реферат
3	2,3,5,8	7	10		Тема 3. Характеристика вещественного состава коллекторов нижнемеловых отложений Ямбургского и Уренгойского месторождений	Устный опрос, реферат
4	2,3,5,8, 11	7	10		Тема 4. Выделение объектов интенсификации методами геофизических исследований скважин	Устный опрос, реферат
5	8,9,10, 11,12	8	10		Тема 5. Основные статистические зависимости, определяющие геолого-промысловую характеристику объекта	Устный опрос, реферат
6	9, 10	8	10		Тема 5. Проведение работ по оценке потенциального дебита скважин и выделению объектов интенсификации	Устный опрос, реферат
Итого:		40	60	-		

5.2.5. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

лекция – визуализация, активные технологии обучения (тематические дискуссии), объяснение смысла и способов решения лабораторных работ и её выполнение под контролем и при консультациях преподавателя, для самостоятельной работы и выполнения лабораторных работ используется система поддержки учебного процесса – Eduson, в которой размещены методические указания, учебное пособие по курсу.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа № 1 с поясн. запиской	0-6
2	Лабораторная работа № 2 с поясн. запиской	0-6
3	Контрольная работа	0-13

	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>25</b>
2 текущая аттестация		
4	Лабораторная работа № 3 с пояснит. запиской	0-6
5	Лабораторная работа № 4 с пояснит. запиской	0-6
6	Контрольная работа	0-15
7	Реферат	0-8
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>35</b>
3 текущая аттестация		
7	Лабораторная работа № 5 с пояснит. Запиской	0-6
8	Лабораторная работа № 6 с пояснит. Запиской	0-6
9	Контрольная работа	0-20
10	Реферат	0-8
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита лабораторной работы № 1-3	15
2	Выполнение и защита лабораторных работ № 5-6	15
4	Выступление с докладом	10
	<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</b>	<b>60</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows  
 Microsoft Office Professional Plus  
 AcrobatReader DC  
 ZOOM  
 Educon

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Новые методы повышения нефтеотдачи и оценка методов интенсификации	<p>Лекционные занятия:            Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.            Оснащенность:            Учебная мебель: столы, стулья, проектор, экран, компьютер в комплекте.            Учебно-наглядные пособия:            схематические гидрогеологические разрезы, общая гидрогеологическая карта РФ, карта модулей эксплуатационных ресурсов пресных и солоноватых вод, гидрогеологическая карта (грунтовые воды), гидрогеологическая карта.</p> <p>Лабораторные занятия:            Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.            Оснащенность:            Учебная мебель: столы, стулья, кресла, доска меловая.</p>	<p>625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 56, ауд. 333</p> <p>625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 56, ауд. 242</p>

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания к лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач по методам исследований при поисках и разведке месторождений нефти и газа. Цель лабораторных занятий – научиться работать с фактическим материалом. Выполнение лабораторных работ позволяет обучающимся лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы.

Для выполнения лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации. Обучающиеся выполняют работы параллельно с изучением теоретической части дисциплины.

Рабочей программой установлено выполнение шести лабораторных работ в течение одного семестра.

Лабораторные работы защищают в период проведения аттестаций в течение семестра. Преподаватель устанавливает сроки выполнения, согласованные с учебным планом и расписанием учебных занятий. В установленные сроки обучающийся предъявляет выполненную работу для проверки и оценки, защищает лабораторную работу. Защита необходима для выяснения уровня знаний методики решения задачи, построения графических чертежей и теории.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

## **11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Работа с конспектом лекций. Рекомендуется просмотреть конспект сразу после занятий, пометить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу, при необходимости обратиться за консультацией к преподавателю. Выделить все незнакомые понятия и термины и поместить их в словарь.

При самостоятельном изучении основной литературы необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Следует внимательно ознакомиться с содержанием источника информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Без овладения навыками работы над книгой, формирования в себе стремления и привычки получать новые знания из книг невозможна подготовка настоящего профессионала ни в одной области деятельности.

Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен давать четкие и конкретные ответы.

Также эффективность обучения в вузе определяется способностями обучающихся работать с различными образовательными ресурсами - каталогами и картотеками библиотек, информационными системами, представленными в сети Интернет. В Educon ТИУ размещена основная необходимая литература и ссылки на учебники других вузов.

Учебные пособия и методические указания доступны в Educon, при необходимости

в Edison размещаются лекции-презентации, карты, каротажные диаграммы.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Новые методы увеличения нефтеотдачи и оценка методов интенсификации  
 Специальность 21.05.02 Прикладная геология  
 Специализация Геология месторождений нефти и газа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные риски при их реализации	Знать: (З1) технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов Уметь: (У1) учитывать на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Отсутствие умений и знаний выбирать технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Не уверенно, с грубыми ошибками выбирает технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	В целом успешно, но с отдельными пробелами выбирает технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Уверенно, в полном объеме выбирает технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов
	Владеть: (В2) навыками разработки планов по внедрению технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Отсутствие умений и знаний учитывать на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Не уверенно, с грубыми ошибками учитывает на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	В целом успешно, но с отдельными пробелами учитывает на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Уверенно, в полном объеме учитывает на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов
	Уметь: (У3) оценивать эффективность применения методов и предлагать пути усовершенствования технологий и методов повышения нефтеотдачи	Не владеет методологией разработки планов по внедрению технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	Удовлетворительно владеет методологией разработки планов по внедрению технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет методологией разработки планов по внедрению технологий и методов увеличения	Уверенно, в полном объеме владеет методологией разработки планов по внедрению технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи

			пластов	конечной нефтеотдачи продуктивных пластов	продуктивных пластов
	<p>Знать: (З1) технологии и методы увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов</p> <p>Уметь: (У1) учитывать на профессиональном уровне основные критерии применения технологий и методов увеличения конечной нефтеотдачи продуктивных пластов</p>	<p>Не владеет методологией оценивания эффективности применения методов и путей усовершенствования технологий и методов повышения нефтеотдачи</p>	<p>Удовлетворительно владеет методологией оценивания эффективности применения методов и путей усовершенствования технологий и методов повышения нефтеотдачи</p>	<p>В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет методологией оценивания эффективности применения методов и путей усовершенствования технологий и методов повышения нефтеотдачи</p>	<p>Уверенно, в полном объеме владеет методологией оценивания эффективности применения методов и путей усовершенствования технологий и методов повышения нефтеотдачи</p>

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Новые методы увеличения нефтеотдачи и оценка методов интенсификации

Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Геология месторождений нефти и газа

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Белкина В.А. Оценка и прогноз эффективности методов увеличения нефтеотдачи. Учебное пособие [Текст] /В.А.Белкина, А.А. Дорошенко. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2004. – 128 с	34 неограниченный доступ	50	100	+
2	Паникаровский В.В. Петрофизические исследования пород-коллекторов с целью повышения продуктивности скважин [Текст]: обзорная информация / В.В.Паникаровский, Е.В.Паникаровский, И.И.Клещенко. –М.: ИРЦ ГАЗПРОМ, 2006. – 100 с.	10 неограниченный доступ	50	100	+
3	Паникаровский В.В. Методы сохранения и восстановления фильтрационных характеристик сложнопостроенных коллекторов [Текст] /В.В.Паникаровский. – М.: изд-во ООО «ГазпромЭкспо», 2010.	10 неограниченный доступ	50	100	+
4	Паникаровский Е.В. Методы восстановления фильтрационных характеристик пород-коллекторов [Текст] /Е.В.Паникаровский. – Тюмень, ТюмГНГУ, 2010.	10 неограниченный доступ	50	100	+