

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 15:27:49  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Методы и технологии интенсификации притока

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» к результатам освоения дисциплины «Методы и технологии интенсификации притока»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.И. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е. Анашкина  
«31» 08 2020 г.



Рабочую программу разработал:

В.В. Паникаровский, профессор, д.т.н., доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка специалистов высокого профессионального уровня, способных ставить и решать научно-практические задачи в области увеличения продуктивности на нефтяных и газовых скважинах. Это необходимо для разработки газовых и нефтяных месторождений в период падения пластового давления, возрастающей обводненностью.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- проводить оценку влияния различных технических и технологических решений по интенсификации притока;
- Принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на интенсификацию притоков и добычи нефти.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- химии, физике, математике, геологии, гидравлике, гидрогеологии, основам нефтегазопромыслового дела;
- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- владение научными принципами и представлениями, являющимися основой современных и эффективных методов увеличения нефтегазоотдачи и интенсификации притока углеводородов.

## 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)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: УК-6.31 - личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Знать личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
	Уметь: УК-6.У1 - планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Уметь планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	Владеть: УК-6.В1 - навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста	Владеть навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при	Знать: ПКС-3.31 - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештат-	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций

проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ных и аварийных ситуаций.	
	Уметь: ПКС-3.У1 - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски.	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	Владеть: ПКС-3.В1 - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для интенсификации притока
ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-11. 31 - направления научных исследований в нефтегазовой отрасли.	Знать направления научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации по интенсификации притока нефтяных и газовых скважин
	Уметь: ПКС-11. У1 - обосновывать актуальность и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах.	Уметь обосновывать актуальность и цели собственных исследований по увеличению продуктивности скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах
	Владеть: ПКС-11. В1 - методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации.	Владеть навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	5/10	34	34	-	76	экзамен
заочная	5/10	6	4	-	134	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Закономерности изменения физических параметров нефтегазовых коллекторов по разрезу	4	4	-	7	15	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Физико-химические методы интенсификации притоков	8	8	-	14	30	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Комплексные технологии воздействия на приквацинную зону пласта.	8	8	-	14	30	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Концепция выбора объектов и способов интенсификации притоков	8	8	-	14	30	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
14	Экзамен		-	-	-	27	27		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			34	34	-	76	144	X	X

### заочная форма обучения (ЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Закономерности изменения физических параметров нефтегазовых коллекторов по разрезу	1	-	-	29	30	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Физико-химические методы интенсификации притоков	2	-	-	32	34	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Комплексные технологии воздействия на приквацинную зону пласта.	2	2	-	32	36	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Концепция	1	2	-	32	35	УК-6.У1	Задачи, вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		выбора объектов и способов интенсификации притоков						ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	для письменного опроса
13	Экзамен		-	-	-	9	9		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			6	4	-	134	144	X	X

### **очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

#### **5.2. Содержание дисциплины.**

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

Раздел 1. Введение. Особенности геологического строения ЗСНГП и краткая геолого-геофизическая характеристика залежей углеводородов. Основные цели и решаемые задачи при проведении гидродинамических исследований скважин и пластов. Главные источники информации и структура запасов углеводородного сырья. Критический анализ состояния разработки нефтяных и газовых месторождений.

Раздел 2. «Фильтрационно-емкостные и упругие свойства пласта».

Общие сведения о фильтрационно-емкостных и упругих свойствах пласта: гидропроводность; пьезопроводность; продуктивность; пористость; проницаемость; объемная упругость; сжимаемость пластовой системы; газо-нефте-водо-насыщенность. Подсчет запасов углеводородов объемным способом и методом материального баланса.

Раздел 3. «Физико-химические характеристики пластовых флюидов».

Физико-химические характеристики пластовых жидкостей и газов: плотность; объемный коэффициент; вязкость пластовой нефти и воды; молекулярная плотность газа; вязкость газа; коэффициенты сверх сжимаемости; коэффициенты Генри; Джоуля-Томпсона и т.д.

Раздел 4. «Гидродинамические исследования скважин при стационарных режимах фильтрации».

Методы и технологии интенсификации притока при стационарных режимах фильтрации. Вопросы стабилизации давления и дебита при гидрогазодинамических исследованиях скважин. Индикаторные характеристики и виды индикаторных линий. Алгоритмы обработки индикаторных характеристик.

Раздел 5. «Гидродинамические исследования скважин при нестационарных режимах фильтрации».

Методы и технологии интенсификации притока при нестационарных режимах фильтрации. Методы исследования скважин. Методы и технологии интенсификации притока методом регистрации кривых восстановления давления. Исследования малодебитных скважин.

Раздел 6. «Исследование нагнетательных скважин».

Исследование нагнетательных скважин методами установившихся и неустановившихся закачек. Определение оптимальных режимов поддержания пластового давления в залежах продуктивных пластов. Оценка состояния разработки участка, промысла, месторождения.

Раздел 7. «Методы обработки кривых восстановления пластового давления».

Методы обработки кривых восстановления давления (КВД) для пластов с двойной средой. Дифференциальные и интегральные методы обработки КВД с учетом притока и времени. Определение по КВД кольцевых зон неоднородностей.

Раздел 8. «Исследования скважин механизированного фонда».

Методы исследования скважин механизированного фонда. Динамометрия и волнометрия. Алгоритмы расчета давления на приеме насоса, забойного и пластового давления. Понятие интеллектуальные скважины.

Раздел 9. «Исследования скважин методом гидропрослушивания».

Технологии исследования методом гидропрослушивания. Выбор скважин в качестве реагирующих и возбуждающих. Изучение межскважинного пространства. Алгоритмы обработки кривых реагирования.

Раздел 10. «Оценка состояния прискважинной зоны пласта ( ПЗП)».

Алгоритмы оценки состояния (ПЗП) и эффективности проведения геологических мероприятий по интенсификации притоков.

Раздел 11. «Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин (ГДИС) с учетом геологических исследований (ГИС), геофизических и геохимических исследований».

Обработка данных ГДИС с учетом геофизических и геохимических исследований. Связь между параметрами геофизика-керна, геофизика-ГДИС и т.д.

Раздел 12. «Метрологическое и исследовательское оборудование».

Приборы и оборудование для исследования скважин. Отечественное и зарубежное исследовательское и метрологическое оборудование, их технические и эксплуатационные характеристики.

## 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	2	3	4	5	6
1	1	4	1	-	Основные характеристики нефтегазовых коллекторов. Классификация поровых коллекторов гидрофильных систем по их классификации
2	2	8	2	-	Состояние работ по физико-химическим методам воздействия на прискважинную зону. Изучение геолого-геофизической и продуктивной характеристик низко проницаемых коллекторов. Критерии выбора объектов интенсификации притоков нефти
3	3	8	2	-	Технологии вторичного вскрытия пластов. Термогазохимические методы воздействия на прискважинную зону пласта. Комплексный метод вторичного вскрытия нефтяных малодебитных объектов. Способ повышения продуктивности скважин с использованием растворителей т .д.
4	4	8	1	-	Закономерности изменения физических параметров продуктивных коллекторов по разрезу залежи. Закономерности изменения энергетических уровней взаимодействия связанной воды с поверхностью продуктивного коллектора
Итого:		34	6	X	

### Лабораторные занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2-3	4	-	-	Методы исследования скважин механизированного фонда. Динамометрия и волнометрия. Алгоритмы расчета давления на приеме насоса, забойного и пластового давления. Понятие интеллектуальные скважины.
2	4-6	8	-	-	Алгоритмы оценки состояния (ПЗП) и эффективности проведения геолого-технических мероприятий по интенсификации притоков
3	7-9	8	2	-	Обработка данных ГДИС с учетом геофизических и геохимических исследований. Связь между параметрами геофизика-керна, геофизика-ГДИС и т.д.
4	10-12	8	2		Приборы и оборудование для исследования скважин. Отечественное и зарубежное исследовательское и метрологическое оборудование, их технические и эксплуатационные характеристики
Итого:		34	4	X	X

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	24	60	-	Горно-геологические основы методологии вскрытия и испытания продуктивных пластов.	Подготовка к письменному опросу
2	2	25	65	-	Проработка учебного материала (учебной и научной литературе)	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
5	1-12	27	9	-	-	Подготовка к экзамену и аттестациям
Итого:		76	134	X	X	X

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

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- компьютерная симуляция (лабораторные занятия).
- 

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 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	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Письменный опрос по разделам 1-5 дисциплины	20
1.2	Решение практических задач и их защита по разделам 2-5	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических задач и их защита по разделам 6-8	10
2.2	Письменный опрос по разделам 6-8 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических задач и их защита по разделам 10-12	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделам 9-12 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<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

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
3. Windows 8

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Персональные компьютеры	Проектор, экран

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Расчеты глушения скважин перед проведением работ по интенсификации притока углеводородов (по международному стандарту) сост. Д.С. Леонтьев, И.И. Клещенко; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018-18с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. Организация самостоятельной работы обучающихся/ сост. Л.А. Паршукова; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-16с

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

Дисциплина Методы и технологии интенсификации притока

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Не знает личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Демонстрирует отдельные знания по личным ресурсам и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Демонстрирует достаточные знания по личным ресурсам и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Демонстрирует исчерпывающие знания по личным ресурсам и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
	Уметь планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Не умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	Владеть навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста	Не владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста	Владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста
ПКС-3. Способность выполнять работы по	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышлен-	Не знает правила безопасности в нефтяной	Демонстрирует отдельные знания по правилам	Демонстрирует достаточные знания по прави-	Демонстрирует исчерпывающие знания по прави-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	лам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	лам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, но совершает ряд ошибок	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин	Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин
ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать направления научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Не знает направления научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Демонстрирует отдельные знания по направлению научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Демонстрирует достаточные знания по направлению научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Демонстрирует исчерпывающие знания по направлению научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин
	Уметь обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Не умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах, но совершает	Умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах, допуская незначительные	В совершенстве умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
		минарах	ряд ошибок	неточности	
	Владеть навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	Не владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	Владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

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

Дисциплина Методы и технологии интенсификации притока

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

№ 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	2	3	4	5	6
1	Паникаровский, Евгений Валентинович. Исследование и технологии восстановления фильтрационных характеристик коллекторов нефти и газа [Текст] учебное пособие – Тюмень, ТИУ. 2018. - 128 с.	19	15	100	-
2	Паникаровский, Евгений Валентинович. Методы увеличения продуктивности газовых скважин на поздней стадии разработки [Текст] монография – Тюмень, ТИУ. 2019. - 108 с.	20	15	100	-
3	Паникаровский Валентин Васильевич, Паникаровский Евгений Валентинович. Методы восстановления фильтрационных характеристик пород-коллекторов [Текст] монография – Тюмень. ТюмГНГУ, 2010. - 104 с.	15	15	100	-