

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.05.2024 10:25:22  
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 разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

УТВЕРЖДАЮ:  
Председатель КСН  
С.К. Туренко  
« 20 » 2018 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Физика пласта
специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
специализация	Геофизические методы исследования скважин
квалификация	горный инженер-геофизик
форма обучения	очная (5 лет)
курс	3
семестр:	5

Аудиторные занятия 34 часа, в т.ч.  
Лекции –17 час.  
Практические занятия – не предусмотрены  
Лабораторные занятия – 17 - час.  
Самостоятельная работа –38 час.  
Курсовая работа (проект) – не предусмотрена  
Расчётно-графическая работа – не предусмотрена  
Занятия в интерактивной форме- 10 час.  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачёт – 5 семестр  
Общая трудоёмкость – 72 часа (2 зач. ед)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1300

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Протокол № 1 от « 28 » 08 2018 г.

Заведующий кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

заведующий выпускающей  
кафедрой  
прикладной геофизики

 С.К. Туренко

« 21 » 09 2018 г.

**Рабочую программу разработал:**

Вольф А.А., доцент, к.т.н.



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

Институт геологии и нефтегазодобычи  
Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель СПН

\_\_\_\_\_ Курчиков А.Р.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина	Физика пласта
специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
специализация	2 Геофизические методы исследования скважин
квалификация	горный инженер-геофизик
форма обучения	очная (5 лет)
курс	3
семестр:	5

Аудиторные занятия 34 часа, в т.ч.

Лекции –17 час.

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 17 - час.

Самостоятельная работа –38 час.

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графическая работа – не предусмотрена

Занятия в интерактивной форме- 10 час.

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – 5 семестр

Общая трудоёмкость – 72 часа (2 зач. ед)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1300

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Заведующий кафедрой РЭНГМ \_\_\_\_\_ С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

заведующий выпускающей

кафедрой

прикладной геофизики \_\_\_\_\_

С.К. Туренко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Рабочую программу разработал:**

Вольф А.А., доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_

## 1. Цель и задачи дисциплины:

Получение обучающимися знаний о физической основе нефтяных газовых и газоконденсатных резервуаров и о закономерностях вытеснения углеводородных жидкостей при разработке месторождений. Основными закономерностями распределения нефти, газа и подземных вод в недрах. Характеристиками физических параметров коллекторов нефти и газа, свойствами пластовых флюидов (нефти, газа, газоконденсата, пластовых вод). Процессами, связанными с фазовым состоянием углеводородных систем при различных давлениях и температурах в нефтяных, нефтегазовых и газоконденсатных залежах. Отечественными методами лабораторных и промысловых исследований фильтрационно-емкостных свойств пластов-коллекторов и флюидов.

## 2. Место данной дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части дисциплин учебного плана, установленного вузом (Б.1Б.39).

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: (Б.1Б.21) Геология, (Б.1В.13) Химия и (Б.1Б.23) Механика. В результате изучения этих дисциплин у обучающихся формируется комплекс входных знаний по всей технологической цепочке от поиска и разведки месторождений до переработки углеводородного сырья.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Но- мер/инд екс компе- тенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения	понятие информации, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения	навыками анализа, обобщения информации, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
				логики различного рода рассуждений
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	о своих достоинствах и недостатках, профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки	анализировать свои личностные качества, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения	навыками саморазвития и методами повышения квалификации, средствами развития достоинств и устранения недостатков
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	цели, методы и средства для повышения своей квалификации	использовать свое мастерство в различных жизненных ситуациях	методами и навыками саморазвития и повышения своей квалификации и мастерства
ОПК-2	самостоятельно приобретает новыми знаниями и умениями с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения	знаниями в новых областях науки и техники, непосредственно не связанных со сферой деятельности, информационными технологиями
ПК-15	способность обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	теоретические и практические основы обработки полученных результатов, способы их анализа	обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлять результаты работы, обосновывать предложен-	методами обработки, анализа геолого-геофизической информации на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

				ные решения на высоком	
Продолжение таблицы 1					
1	2	3	4	5	
			научно-техническом и профессиональном уровне		
ПСК-2.1	Умение выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	физико-математическим аппаратом для решения задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности	
ПСК-2.3	Умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты.	современные научные достижения в технологии геологической разведки и геофизических исследований в целом	планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты	навыками планирования и проведения геофизических исследований и оценки их результатов	

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** теоретические основы технологии и влияние природных условий и параметров пород на добычу углеводородов; теорию гидродинамических сопротивлений; установившиеся и неуставившиеся движения жидкости и газа в пористой среде; основы теории многофазных систем; особенности фильтрации неньютоновской жидкости;

**уметь:** моделировать процесс нефте- и газодобычи, транспорта и хранения; обрабатывать статистическую информацию, получаемую при изучении свойств пласта для обоснования технологий разработки месторождений и создания трубопроводных систем; производить численные расчеты движения и истечения жидкостей и газов в различных средах;

**владеть:** научными и инженерными навыками для решения задач нефтегазового производства и реализации технологического регламента процессов добычи и транспортировке углеводородного сырья; методиками проведения типовых гидродинамических расчетов течений жидкости и газа для различных классов задач.

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Введение. Основы дисциплины - физика пласта.	Основы дисциплины - физика пласта. Задачи, проблемы, перспективы. Условия залегания нефти и газа в недрах. Типы коллекторов. Типы ловушек- залежей нефти и газа.
2	Фильтрационно-емкостные свойства коллекторов	<p><i>Фильтрационно-емкостные свойства пород.</i> Пористость горных пород. Коэффициенты полной, открытой и эффективной пористости. Типы пустотного пространства в коллекторах (поры, каверны, трещины). Факторы, влияющие на величину пористости горных пород. Методы определения пористости. Гранулометрический состав горных пород. Взаимосвязь с другими свойствами пород. Параметры, характеризующие гранулометрический состав (средне-медианный размер зерен, коэффициент сортировки и др.). Методы исследования гранулометрического состава пород. Удельная поверхность пород - коллекторов. Методы исследования удельной поверхности. <i>Проницаемость горных пород.</i> Закон Дарси. Нарушение закона фильтрации. Зависимость фазовой (относительной) проницаемости от насыщенности. Связь проницаемости с пористостью, размерами поровых каналов. Абсолютная, фазовая и относительная проницаемость. Неоднородность коллекторов по проницаемости. Горизонтальная и вертикальная проницаемости пластов (анизотропия пластов). Определение проницаемости в лаборатории, по данным промысловых исследований скважин, геофизическими методами.</p> <p><i>Механические и физико-химические и теплофизические свойства пород</i> Упругость, прочность на сжатие и разрыв, пластичность. Деформационные свойства пород, используемые в нефтепромысловой практике. Напряженное состояние горного массива. Карбонатность горных пород. Методика определения и назначение параметра. Теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность, теплопередача. Методы определения тепловых свойств горных пород. <i>Теплообменные процессы в районах с мерзлыми породами.</i> Определение физических параметров пласта на основе гидродинамических исследований скважин</p>
3	Свойства пластовых жидкостей и газов	<p><i>Свойства нефтей.</i> Плотность, вязкость, сжимаемость, давление насыщения, объемный коэффициент, газовый фактор). Аномальные свойства. Методы определения свойств нефти. Отечественное лабораторное оборудование.</p> <p><i>Свойства природных газов.</i> Вязкость, плотность, сверхсжимаемость, растворимость в нефти и воде, упругость насыщенных паров. Конденсаты, кристаллогидраты.</p> <p><i>Пластовые воды.</i> Типы вод в разрезе месторождений. Состояние остаточной воды в залежах нефти, переходные зоны. Солевой состав пластовых вод. Нарушение термодинамического равновесия в залежи при разработке и условия выпадения солей из попутно добываемой воды.</p>



4	Фазовые состояния углеводородных систем	Фазовые состояния и превращения углеводородных систем при различных давлениях и температурах. Фазовые превращения
Продолжение таблицы 2		
1	2	3
	ных систем	одно- двух- и многокомпонентных систем. Поведение систем в критических областях. Фазовые состояния систем в газовых, газоконденсатных и газонефтяных залежах при различных давлениях и температурах. Расчеты фазовых углеводородных систем.
5	Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть-газ-вода-порода»	Поверхностные явления и капиллярные эффекты в пластах. Поверхностное натяжение, смачиваемость и краевой угол смачивания. Влияние смачиваемости на вытеснение нефти водой из пластов. Образование газогидратов при эксплуатации газовых скважин в интервалах МП.
6	Физические основы вытеснения нефти, газа, конденсата	Источники пластовой энергии, Поверхностные явления при фильтрации пластовых жидкостей, Электрокинетические явления в пористой среде, Дроссельный эффект при движении жидкостей и газов в пористой среде
7	Нефтеотдача пластов	<i>Нефтеотдача пластов.</i> Основные факторы, определяющие нефтеотдачу. КИН – коэффициент извлечения нефти. Методы определения КИН, зависимость КИН от режима работы пласта и других факторов. Конденсатоотдача и компонентоотдача пластов. Отечественные методы повышения продуктивности скважин. <i>Отечественные методы увеличения нефтеотдачи пластов.</i> Основные направления в совершенствовании технологий повышения нефтеотдачи. Физические и физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов.
8	Моделирование происходящих в нефтяных и газовых месторождениях процессов	Основные принципы моделирования. Теория размерностей. Критерии подобия. Моделирование фильтрационных процессов. Использование результатов моделирования.

#### 4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка месторождений нефти и газа	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Гидродинамические методы контроля разработки месторождений нефти и газа	+	+	+	+	+	+	+	+

### 4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц., ч	Практ. зан., ч	Лаб. зан., ч	Се-мин., ч	СР, ч	Все-го, ч	Занятия в интерак. форме, ч
1.	Введение. Основы дисциплины - физика пласта.	2	-	-	-	-	2	
2	Фильтрационно-емкостные свойства коллекторов	2	-	6	-	7	10	
3	Свойства пластовых жидкостей и газов	2	-	7	-	7	10	
4	Фазовые состояния углеводородных систем	2	-	-	-		10	
5	Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть-газ-вода-порода»	2	-	2	-	7	10	
6	Физические основы вытеснения нефти, газа, конденсата	2	-	2	-	7	10	
7	Нефтеотдача пластов	2	-	-	-	10	10	
8	Моделирование происходящих в нефтяных и газовых месторождениях процессов	3	-	-	-		10	10
<b>ИТОГО:</b>		17	-	17	-	38	72	10

### 5 Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение. Основы дисциплины - физика пласта.	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7	Дискуссия, работа с печатными источниками
2	2	Фильтрационно-емкостные свойства коллекторов	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Дискуссия, работа с печатными источниками
3	3	Свойства пластовых жидкостей и газов	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Дискуссия, работа с печатными источниками
4	4	Фазовые состояния углеводородных систем	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Дискуссия, работа с печатными источниками
5	5	Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть-газ-вода-порода»	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1	Дискуссия, работа с печатными источниками

				ПСК-2.3	
Продолжение таблицы 5					
1	2	3	4	5	6
6	6	Физические основы вытеснения нефти, газа, конденсата	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Дискуссия, работа с печатными источниками
7	7	Нефтеотдача пластов	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Дискуссия, работа с печатными источниками
8	8	Моделирование происходящих в нефтяных и газовых месторождениях процессов	3	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Дискуссия, работа с печатными источниками
		Итого	17		

## 6 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
2	2	Изучение условий отбора керна из скважин и транспорта его в лабораторию. Подготовка керна к исследованию в лаборатории. Освобождение образцов породы от содержащихся в них нефти и воды (в аппаратах Сокслета).	3	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Расчетная работа
3	3	Определение газопроницаемости кернов в аппарате ГК - 5.	3	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Интерактивная лаб. работа
4	2	Определение гранулометрического состава пород-коллекторов ситовым и седиментационным методом	3	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Расчетная работа
5	3	Определение водо - и нефтенасыщенности кернов в аппарате Закса. Определение остаточной водонасыщенности методом центрифугирования	4	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Интерактивная лаб. работа
6	5	Определение пористости горных пород. Определение кажущейся плотности породы методом гидростатического взвешивания.	2	ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Расчетная работа
7	6	Определение поверхностного натяжения. Обработка результатов гид-	2	ОПК-2 ПК-15	Интерактивная лаб. работа

		родинамических исследований		ПСК-2.1	
Продолжение таблицы 6					
1	2	3	4	5	6
		скважин при неустановившемся режиме фильтрации методом восстановления давления (после продолжительной и кратковременной обработке). Расчет параметров пласта по КП, записанной после создания скачка депрессии на пласт.		ПСК-2.3	
		Итого	17		

## 7 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудоемкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1	Типы, состав пород коллекторов в Западной Сибири. Виды ловушек – залежей нефти и газа.	7	Опрос на аттестации, устный опрос	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3
2.	2	Определение пористости гранулометрическим методом, параметры характеризующие его. Взаимосвязь с другими свойствами горных пород. Методы исследования гранулометрического состава пород.-	7	Опрос на аттестации, устный опрос	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3
3	3	Определение абсолютной, фазовой и относительной проницаемости в лабораторных условиях. Определение механических, физико-химических и теплофизических свойств пород лабораторными методами. Определение карбонатности горных пород. Определение теплопроводности, температуропроводности и теплопередачи.	7	Опрос на аттестации, устный опрос	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3
4	5,6	Определение свойств нефти и газа с помощью лабораторного оборудования. Расчет фазовых углеводородных систем. Типы вод в разрезе месторождений. Состояние остаточной воды в залежах нефти, переходные зоны.	7	Опрос на аттестации, устный опрос	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3

Продолжение таблицы 7					
1	2	3	4	5	6
5	7	Методы повышения нефтеотдачи пластов.	10	Опрос на аттестации, устный опрос	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-15 ПСК-2.1 ПСК-2.3
Итого			38		

## 8 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)

Не предусмотрено учебным планом

## 9 Рейтинговая оценка знаний обучающихся

Рейтинговая система оценки

по дисциплине Физика пласта для обучающихся 3 курса специальности 21.05.03 Технология геологической разведки специализация 2 Геофизические методы исследования скважин на 5 семестр

Таблица 8

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
30	30	40	100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Письменный опрос (тест)	21	6
2	Выполнение лабораторных работ (1 работа 3 балла)	9	1-5
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>30</b>	
3	Письменный опрос	21	12
4	Выполнение лабораторных работ (1 работа 3 балла)	9	7-11
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>30</b>	
5	Письменный опрос	31	17
6	Выполнение лабораторных работ (1 работа 3 баллов)	9	13-16
<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>		<b>40</b>	17
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>	

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине Физика пласта приведена в Приложении.

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Единое окно доступа к ЭБС ТИУ [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.lib.tyuiu.ru>
2. web-каталог Библиотечно-издательского комплекса ТИУ [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.webirbis.tsogu.ru>
3. Полнотекстовая база данных ТИУ [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.elib.tyuiu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.e.lanbook.com>
5. Научная электронная библиотека e-library.ru [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.e-library.ru>
6. ЭБС Библиокомплектатор IPRbooks [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.bibliocomplectator.ru>
7. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.biblio-online.ru>
8. Образовательный видеопортал UniverTV [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.UniverTV.ru>
9. Правовая база «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.consultant.ru>
10. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]:  
URL: <http://www.dic.academic.ru>
11. Телевизионный образовательный проект АСАДЕМIA, в котором крупнейшие учёные современности и их молодые коллеги обращаются к широкой аудитории с целью привлечь внимание к отечественной науке и расширить круг людей, заинтересованных в знаниях [Электронный ресурс]:  
URL: [http://www.tvkultura.ru/brand/show/brand\\_id/20898](http://www.tvkultura.ru/brand/show/brand_id/20898)

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма занятия	Материально-техническое обеспечение
Лекции	Мультимедийные аудитории
Лабораторные занятия	Лабораторные комплексы
Самостоятельная работа обучающихся	Компьютерные классы, читальный зал библиотеки

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины			
Наименование	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных занятий	Количество	Назначение
Мультимедийная аудитория		3	Проведение лекционных и лабораторных занятий.
Лаборатория			

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «*Физика пласта*»

Кафедра Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений  
 Код, специальность 21.05.03 Технология геологической разведки  
 Специализация: 2 Геофизические методы исследования скважин

Форма обучения:  
 очная: 3 курс 5 семестр

## 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	<b>Зозуля, Григорий Павлович.</b> Физика нефтегазового пласта [Текст : Электронный ресурс] = Petrophysics stratum : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 130500 "Нефтегазовое дело" и для подготовки дипломированных специалистов специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" / Г. П. Зозуля, Н. П. Кузнецов, А. К. Ягафаров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. - 250 с. : ил. - <b>Режим</b> доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/20151005_102953.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/20151005_102953.pdf</a> .	2006	+	Л	196+ЭР*	150	100	БИК	ПБД
	<b>Квеско, Б. Б.</b> Физика пласта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Квеско Б. Б. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 228 с. - <b>Режим</b> доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78245.html">http://www.iprbookshop.ru/78245.html</a> Книга находится в Премиум-версии.	2018		Л	ЭР*	150	100	БИК	ЭБС IPRbooks
Дополнительная	<b>Мирзаджанзаде, Азат Халилович.</b> Физика нефтяного и газового пласта [Текст] : учебник / А. Х. Мирзаджанзаде, И. М. Аметов, А. Г. Ковалев. - М. ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2005. - 270 с.	2005	+	Л, СРС	55	150	100	БИК	-

<p><b>Исследование пластовых флюидов</b> [Текст : Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Физика нефтяного и газового пласта" для студентов всех форм обучения направления 131000.62 "Нефтегазовое дело". Ч. 2 / ТюмГНГУ ; сост.: М. В. Листак, Ж. С. Попова, Д. С. Леонтьев. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 25 с. - <b>Режим</b> доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/02/47_1.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/02/47_1.pdf</a>.</p>	2013	МУ	ЛР	5+ЭР*	150	100	БИК	ПБД
<p><b>Изучение фильтрационно-емкостных свойств</b> образцов горных пород [Текст : Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Физика пласта" для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" профиль "Бурение нефтяных и газовых скважин" всех форм обучения. Ч. 1 / ТИУ ; сост.: Е. В. Паникаровский, Д. С. Леонтьев. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 30 с. : табл., рис. - <b>Режим</b> доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/06/02/17352.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/06/02/17352.pdf</a>.</p>	2017	МУ	СРС	5+ЭР*	150	100	БИК	ПБД
<p><b>Изучение фильтрационно-емкостных свойств</b> образцов горных пород [Текст : Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Физика пласта" для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" профиль "Бурение нефтяных и газовых скважин" всех форм обучения. Ч. 2 / ТИУ ; сост.: Е. В. Паникаровский, Д. С. Леонтьев. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 25 с. - <b>Режим</b> доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/06/02/17351.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/06/02/17351.pdf</a>.</p>	2017	МУ	СРС	5+ЭР*	150	100	БИК	ПБД

ЭР\* -электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

ПБД- полнотекстовая база данных.

Заведующий кафедрой РЭНГМ \_\_\_\_\_ С.И. Грачев

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д. Х. Каюкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.