

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клементьев Сергей Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.06.2026 14:17:56  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплина:** Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений

**направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**направленность (профиль):** Цифровые технологии в нефтегазовом деле

**форма обучения:** очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании базовой кафедры ООО «РН-ГИР»

Протокол № 6 от 05 мая 2026г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ разработки нефтяных месторождений и использование их в процессах нефтедобычи, изучение методов обработки исходной информации, готовых решений с использованием математической физики и цифровых технологий.

Задачи дисциплины:

- Изучение методов расчета в теории разработки нефтяных месторождений,
- Изучение процессов и систем разработки нефтяных залежей;
- Получение навыков анализа результатов работы скважин и воздействия их на залежи;
- Получение навыков прогнозировать основные показатели разработки.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знание:** теоретических основ процессов и систем разработки нефтяных залежей, методов расчета при анализе разработки нефтяных месторождений и прогнозе технологических параметров.

**Умения:** анализировать результаты работы скважин и воздействия их на залежи, планировать методы увеличения нефтеотдачи и геолого-технические мероприятия, оценивать их эффективность; пользоваться научной и справочной литературой по теме курса.

**Владение:** методами получения петрофизических характеристик пород.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Инжиниринг добычи нефти» и служит основой для освоения дисциплин: «Проектирование разработки месторождений углеводородов», «Моделирование технологии физико-химических методов увеличения нефтеотдачи», производственной практики «Научно-исследовательская работа», написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 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
ПКС-6 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1 Использует методики проектирования в области сооружения, реконструкции и ремонта нефтегазового оборудования с использованием современных энергосберегающих технологий	<b>Знать ПКС-6.1-31:</b> предметную область сооружения, реконструкции и ремонта нефтяного оборудования
		<b>Уметь ПКС-6.1-У1:</b> классифицировать ремонтные работы нефтяного оборудования
		<b>Владеть ПКС-6.1-В1:</b> методиками проектирования в области сооружения, реконструкции и ремонта нефтяного оборудования с использованием современных энергосберегающих технологий
	ПКС-6.2 Контролирует возможные риски при проведении технологических процессов нефтегазового производства	<b>Знать ПКС-6.2-31:</b> условия возникновения рисков при проведении технологических процессов нефтяного производства
		<b>Уметь ПКС-6.2-У1:</b> классифицировать риски при проведении технологических процессов нефтяного производства
		<b>Владеть ПКС-6.2-В1:</b> методикой контроля возникновения рисков при проведении технологических процессов нефтяного производства

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-6.3 Использует правила эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	<b>Знать ПКС-6.3-31:</b> правила техники безопасности эксплуатации технологического оборудования нефтяного производства
		<b>Уметь ПКС-6.3-У1:</b> применять правила эксплуатации технологического оборудования нефтяного производства
		<b>Владеть ПКС-6.3-В1:</b> навыками применения правил эксплуатации технологического оборудования нефтяного производства
ПКС-8 Способен к ситуационному организационному управлению ресурсами и процессами	ПКС-8.1 Пользуется навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в нефтегазовом деле	<b>Знать ПКС-8.1-31:</b> основные технические термины для получения информации из профессионально ориентированной литературы
		<b>Уметь ПКС-8.1-У1:</b> выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы
		<b>Владеть ПКС-8.1-В1:</b> навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений
	ПКС-8.2 Контролирует техническое состояние оборудования объектов приема, хранения и отгрузки углеводородного сырья	<b>Знать ПКС-8.2-31:</b> перечень исходных данных необходимых для анализа разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки
		<b>Уметь ПКС-8.2-У1:</b> осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ
		<b>Владеть ПКС-8.2-В1:</b> навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач
	ПКС-8.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	<b>Знать ПКС-8.3-31:</b> методы оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений
		<b>Уметь ПКС-8.3-У1:</b> анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья
		<b>Владеть ПКС-8.3-В1:</b> инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений
ПКС-11 Способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев эффективности	ПКС-11.1 Разрабатывает технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии	<b>Знать ПКС-11.1-31:</b> процессы и системы разработки месторождений
		<b>Уметь ПКС-11.1-У1:</b> анализировать технологические показатели разработки месторождений
		<b>Владеть ПКС-11.1-В1:</b> инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений
	ПКС-11.2 Организует управление технологическими комплексами	<b>Знать ПКС-11.2-31:</b> принципы и особенности вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации
		<b>Уметь ПКС-11.2-У1:</b> прогнозировать значения основных показателей разработки
		<b>Владеть ПКС-11.2-В1:</b> навыками выбора рекомендуемого варианта разработки
	ПКС-11.3 Разрабатывает меры по повышению качества конструкторско-технологических решений	<b>Знать ПКС-11.3-31:</b> существующие технологии для повышения эффективности разработки месторождений
		<b>Уметь ПКС-11.3-У1:</b> оценивать эффективность существующих технологий
		<b>Владеть ПКС-11.3-В1:</b> навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий
	ПКС-11.4 Совершенствует методики проектирования	<b>Знать ПКС-11.4-31:</b> критерии совершенствования методики проектирования
		<b>Уметь ПКС-11.4-У1:</b> определять критерии совершенствования методики проектирования
		<b>Владеть ПКС-11.4-В1:</b> навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтяного производства

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Контроль, час.	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	16	16	-	36	40	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1-2	История развития нефтяной отрасли России и СССР.	2	2	-	6	10	ПКС-8.1, ПКС-8.2, ПКС-8.3, ПКС-11.4	Задачи для 1 аттестации
2	2	Запасы нефти, коэффициенты их извлечения	2	2	-	6	10	ПКС-8.1, ПКС-8.2, ПКС-8.3, ПКС-11.1	Задачи для 1 аттестации
3	3	Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных залежей	2	2	-	8	12	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-11.1, ПКС-11.2, ПКС-11.3	Задачи для 1 аттестации
4	4	Системы разработки залежей нефти	4	4	-	6	14	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-11.1, ПКС-11.2, ПКС-11.3, ПКС-11.4	Задачи для 2 аттестации
5	5	Показатели разработки нефтяных месторождений	4	4	-	6	14	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-11.3	Задачи для 3 аттестации
6	6	Регулирование режима работы скважин	2	2	-	8	12	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-8.1, ПКС-8.2, ПКС-8.3, ПКС-11.1, ПКС-11.2, ПКС-11.3	Задачи для 3 аттестации План разработки для месторождения Западной Сибири
7	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-8.1, ПКС-8.2, ПКС-8.3, ПКС-11.1, ПКС-11.2, ПКС-11.3, ПКС-11.4	Экзаменационные вопросы
Итого:			16	16	-	76	108	X	X

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

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

Не реализуется.

##### 5.2. Содержание дисциплины.

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

РАЗДЕЛ 1. «История развития нефтяной отрасли России и СССР»

РАЗДЕЛ 2. «Запасы нефти, коэффициенты их извлечения»

- Категории запасов;
- Трудноизвлекаемые запасы нефти;
- Расчет геологических запасов нефти;
- Расчет извлекаемых запасов нефти;
- Методы оценки КИН:
  - ✓ Материальный баланс,
  - ✓ Кривые падения.

#### РАЗДЕЛ 3. «Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных залежей»

- Нефтяная залежь, нефтяное месторождение;
- Источники и характеристики пластовой энергии:
  - ✓ Распределение энергии в пластах,
  - ✓ Понятие пластового давления,
  - ✓ Температура в нефтяных пластах,
  - ✓ Движение подземных вод и пластовых флюидов. Приток жидкости к скважинам;
- Режимы работы нефтяных залежей.

#### РАЗДЕЛ 4. «Системы разработки залежей нефти»

- Системы разработки нефтяных месторождений:
  - ✓ Схематизация формы залежи,
  - ✓ Схематизация контуров нефтеносности,
  - ✓ Параметры оценки нефтеотдачи пластов,
  - ✓ Системы разработки многопластовых месторождений:
    - Выделение эксплуатационных объектов,
    - Уточнение запасов нефти и растворенного газа,
    - Определение продуктивности нефтяных скважин,
    - Определение сетки скважин, размещение их на эксплуатационном объекте и порядок ввода скважин в эксплуатацию;
- Влияние плотности сетки на показатели разработки. Рациональная система разработки

#### РАЗДЕЛ 5. «Показатели разработки нефтяных месторождений»

- Технологические показатели разработки залежей нефти;
- Стадии разработки залежей нефти;
- Контроль за текущей разработкой нефтяных месторождений.

#### РАЗДЕЛ 6. «Регулирование режима работы скважин»

- Регулирование работы фонтанных скважин;
- Промысловые исследования скважин;
- Анализ заводнения.

### 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	2	-	-	РАЗДЕЛ 1. «История развития нефтяной отрасли России и СССР» РАЗДЕЛ 2. «Запасы нефти, коэффициенты их извлечения» <ul style="list-style-type: none"> <li>• Категории запасов;</li> <li>• Трудноизвлекаемые запасы нефти;</li> <li>• Расчет геологических запасов нефти;</li> <li>• Расчет извлекаемых запасов нефти.</li> </ul>
2	2	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы оценки КИН:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Материальный баланс,</li> <li>✓ Кривые падения.</li> </ul> </li> </ul>
3	3	2	-	-	РАЗДЕЛ 3. «Источники пластовой энергии. Режимы разработки»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					<p>нефтяных залежей»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нефтяная залежь, нефтяное месторождение;</li> <li>• Источники и характеристики пластовой энергии: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Распределение энергии в пластах,</li> <li>✓ Понятие пластового давления,</li> <li>✓ Температура в нефтяных пластах,</li> <li>✓ Движение подземных вод и пластовых флюидов. Приток жидкости к скважинам;</li> </ul> </li> <li>• Режимы работы нефтяных залежей.</li> </ul>
4	4	2	-	-	<p>РАЗДЕЛ 4. «Системы разработки залежей нефти»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системы разработки нефтяных месторождений: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Схематизация формы залежи,</li> <li>✓ Схематизация контуров нефтеносности,</li> <li>✓ Параметры оценки нефтеотдачи пластов,</li> <li>✓ Системы разработки многопластовых месторождений: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Выделение эксплуатационных объектов,</li> <li>○ Уточнение запасов нефти и растворенного газа,</li> <li>○ Определение продуктивности нефтяных скважин,</li> <li>○ Определение сетки скважин, размещение их на эксплуатационном объекте и порядок ввода скважин в эксплуатацию;</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Влияние плотности сетки на показатели разработки. Рациональная система разработки</li> </ul>
5	4	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Определение продуктивности нефтяных скважин,</li> <li>○ Определение сетки скважин, размещение их на эксплуатационном объекте и порядок ввода скважин в эксплуатацию;</li> <li>• Влияние плотности сетки на показатели разработки. Рациональная система разработки</li> </ul>
6	5	2	-	-	<p>РАЗДЕЛ 5. «Показатели разработки нефтяных месторождений»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологические показатели разработки залежей нефти;</li> </ul>
7	5	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стадии разработки залежей нефти;</li> <li>• Контроль за текущей разработкой нефтяных месторождений.</li> </ul>
8	6	2	-	-	<p>РАЗДЕЛ 6. «Регулирование режима работы скважин»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Регулирование работы фонтанных скважин;</li> <li>• Промысловые исследования скважин;</li> <li>• Анализ заводнения.</li> </ul>
Итого:		16	X	X	X

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Знакомство с интерфейсом программного комплекса РН КИН. Анализ и подготовка исходных данных для создания проекта в программном комплексе РН КИН
2	2	2	-	-	Оценка запасов. Методы характеристик вытеснения и материального баланса
3	3	2	-	-	Определение параметров и режимов работы залежи. Определение интенсивности систем разработки, продуктивности скважин
4	4	2	-	-	Анализ системы разработки. Оценка конечного КИН по ХВ и материальному балансу в ПО РН КИН
5	4	2	-	-	Расчет дебитов нефтяных скважин по различным методикам
6	5	2	-	-	Расчет технологических показателей по форме таблиц ГОСПЛАН
7	5	2	-	-	Оценка технологических показателей в РН-Профиль
8	6	2	-	-	Определение понятия ТРЭЗ. Регулирование ППД, неэффективная закачка, скважины-воровки
Итого:		16	X	X	X

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1-2	12	-	-	История развития нефтяной отрасли России и СССР. Запасы нефти, коэффициенты их извлечения.	Изучение теоретического материала по разделам
2	3-4	14	-	-	Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных залежей. Системы разработки залежей нефти	Изучение теоретического материала по разделам
3	5-6	14	-	-	Показатели разработки нефтяных месторождений. Регулирование режима работы скважин	Изучение теоретического материала по разделам
4	1-6	36	-	-	Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену
Итого:		76	X	X	X	X

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

- визуализация учебного материала в формате PDF, Microsoft Office в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- практические занятия в программном комплексе Microsoft Excel, РН-КИН, РН-Профиль (практические занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- защита индивидуальных докладов.

### 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. 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		
1.1	Решение типовых задач для 1 аттестации	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
2.1	Решение типовых задач для 2 аттестации	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	20
3 текущая аттестация		
3.1	Решение типовых задач для 3 аттестации	20
3.2	Составление плана разработки для месторождения Западной Сибири	40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	60
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- - Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>;
- 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 «Консультант студент»;

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

1. Microsoft Office;
2. Windows 8
3. РН-КИН;
4. РН-Профиль.

## 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	Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, проектор мультимедийный, экран проекционный, моноблок, документ-камера, акустическая система (колонки).	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 624
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических и лабораторных занятий); групповых и индивидуальных	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 615

№ 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)
		консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: столы, стулья. Проектор мультимедийный - 1 шт., компьютеры - 15 шт., интерактивная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1 Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Работа обучающегося на практических занятиях включает в себя получение практических навыков по сбору и обработке геологической информации о месторождении и технологических показателей работы скважин; анализу и контролю оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин; выдаче рекомендаций при проектировании, анализе и регулировании разработки нефтяных месторождений, а также применение методов и методик расчета и прогнозирования параметров и показателей процесса разработки.

### 11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя: подготовку к экзаменационным вопросам по темам, вынесенным на самостоятельное изучение. Рекомендуемая литература сообщается преподавателем на занятиях.

## КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

**Дисциплина:** Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений

**Код, направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Направленность (профиль):** Цифровые технологии в нефтегазовом деле

№ 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	Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири : научное издание. Кн. 1. Проектирование разработки / Ю. Е. Батурин ; ТИУ. – Тюмень : ТИУ, 2016. – 151 с. – Текст : непосредственный.	14+ЭР	30	100	+
2	Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов / Каневская Р.Д. – Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-4344-0797-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97369.html">https://www.iprbookshop.ru/97369.html</a>	ЭР	30	100	+
3	Распопов, А. В. Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. В. Распопов, В. А. Мордвинов. - Пермь : ПНИПУ, 2010. - 87 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160630">https://e.lanbook.com/book/160630</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР	30	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>