

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**СУРГУТСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ**  
**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**(СНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по выполнению самостоятельной работы**

по ПМ.01 МДК.01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

для студентов 2,3 курса очной формы обучения

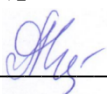
специальности среднего профессионального образования

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Сургут

2019

УТВЕРЖДЕНО  
Заседанием Методического совета  
Протокол №1 от 06.09.2019  
Председатель Методического совета  
СНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

  
\_\_\_\_\_ А.В. Кузнецова

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК нефтяных дисциплин  
Протокол №10 от 10.06.2019

Разработчик:

Преподаватель первой категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

К.Г.Резина

Председатель ПЦК нефтяных дисциплин:

Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.А.Богатова

## Содержание

Пояснительная записка.....	4
1. Карта самостоятельной работы обучающегося.....	7
2. Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся.....	9
2.1. Инструкции по выполнению различных видов самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой МДК.....	9
2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы.....	14
Список литературы.....	18

## Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по теме «Разработка нефтяных и газовых месторождений» предназначены для студентов специальностей СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Тема «Разработка нефтяных и газовых месторождений» входит в ПМ01 «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений».

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

контроля за основными показателями разработки месторождений;

контроля и поддержания оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин;

предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях;

проведения диагностики, текущего и капитального ремонта скважин;

защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства

### **уметь:**

определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;

обрабатывать геологическую информацию о месторождении;

обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений;

использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа;

проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;

использовать результаты исследования скважин и пластов;

разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;

готовить скважину к эксплуатации;

устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ними контроль;

использовать экобиозащитную технику;

### **знать:**

строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;

геофизические методы контроля технического состояния скважины;

требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;

технологии сбора и подготовки скважинной продукции; нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;

методы воздействия на пласт и призабойную зону;

способы добычи нефти;

проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозия;

особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации

Выполнение студентами внеаудиторной самостоятельной работы будет способствовать формированию общих и профессиональных компетенций, таких как:

- |        |   |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений   |
| ПК 1.2 | Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин  |
| ПК 1.3 | Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях   |
| ПК 1.4 | Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.  |
| ПК 1.5 | Принимать меры по охране окружающей среды и недр  |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.        |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК 4   | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.   |
| ОК 6   | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                              |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения действия  |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации  |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   |

Целью и основными задачами организации и осуществления самостоятельной работы студентов является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование общих компетенций;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, специальную и дополнительную литературу, периодическую печать;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления;
- развитие исследовательских умений.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания, практические умения и навыки при выполнении прикладных задач;
- умение активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить нужную информацию, обрабатывать и использовать ее;
- обоснованность, четкость, логическая последовательность изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на консультации, на уроке, в ходе проведения тестирования, при защите и презентации работ.

Перед выполнением самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж студентов: поясняет цели задания, его содержание, оговаривает сроки выполнения, основные требования, формы контроля и критерии оценки работы.

При наличии серьезных недостатков в представленной работе, она возвращается студенту на доработку, при этом оговариваются сроки повторной сдачи выполненной внеаудиторной самостоятельной работы.

## 1.КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

### Объем часов и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	315
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	216
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	99

№ работы	Наименование темы	Наименование самостоятельной работы (в соответствии с рабочей программой УД)	Вид работы	Форма контроля	Количество часов	Формируемые компетенции
1	Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	Самостоятельная работа № 1. Изучение коллекторских свойств продуктивных пластов на примере месторождений ПАО «Сургутнефтегаз».	Оформление мультимедийных презентаций	Представление мультимедийной презентации	18	ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9
2	Состав и свойства пластовых флюидов	Самостоятельная работа № 2. Изучение свойств пластовых флюидов и их сравнительная оценка по пластам на примере месторождений ПАО "Сургутнефтегаз"	Составление таблицы, составление презентаций	Проверка таблицы в тетради, Защита презентаций	18	ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9
3	Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей	Самостоятельная работа № 3. Режимы работы нефтяных и газовых залежей на примере Федоровского месторождения.	Написать реферат, Составить презентацию	Защита реферата, Защита презентаций	18	ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9

4	Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Самостоятельная работа № 4. Ознакомление с проектами разработки месторождений ПАО «Сургутнефтегаз».	Изучение проектов разработки	Защита изученных проектов	30	ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9
5	Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Самостоятельная работа № 5. Основные нефтедобывающие районы континентального шельфа.	Написать конспект.	Проверка конспекта в тетради	15	ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9
Итого					99 часов	



## **2.ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1. Инструкции по выполнению различных видов самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой МДК**

#### **Тема 1. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа**

##### **Самостоятельная работа №1**

Изучение коллекторских свойств продуктивных пластов на примере месторождений ПАО «Сургутнефтегаз».

Изучить коллекторские свойства продуктивных пластов и подготовить презентацию

Формируемые компетенции: ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9

Цель самостоятельной работы:

развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;

Рекомендуемые источники:

##### **Основные:**

1.А.В. Волохин, Выполнение работ по исследованию скважин: учебник.- Москва: Академия, 2017.

2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2015

3. В.А. Коротенко, Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.

<https://e.lanbook.com/reader/book/55449/#1>

##### **Дополнительные:**

1.Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)

2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)

3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)

4. Оператор по исследованию скважин: учебное пособие /автор-составитель С.Ф. Санду.- Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701636>

Задание: составить презентацию

## Тема 2. Состав и свойства пластовых флюидов

### Самостоятельная работа №2

Изучение свойств пластовых флюидов и их сравнительная оценка по пластам на примере месторождений ПАО "Сургутнефтегаз"

Составить таблицу сравнительной оценки свойств пластовых флюидов, подготовить презентацию  
Формируемые компетенции: ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9

Цель самостоятельной работы:

развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;

Рекомендуемые источники:

#### **Основная**

#### **Основные:**

1. А.В. Волохин, Выполнение работ по исследованию скважин: учебник.- Москва: Академия, 2017.

2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2015

3. В.А. Коротенко, Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.

<https://e.lanbook.com/reader/book/55449/#1>

#### **Дополнительные:**

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)

2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)

3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)

4. Оператор по исследованию скважин: учебное пособие /автор-составитель С.Ф. Санду.- Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701636>

Задание: составить таблицу, подготовить презентацию.

## Тема 3. Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей

### Самостоятельная работа №3

Режимы работы нефтяных и газовых залежей на примере Федоровского месторождения.

Написание реферата «Режимы работы нефтяных и газовых залежей»

Составить презентацию «Режимы работы нефтяных и газовых залежей Федоровского месторождения»

Формируемые компетенции: ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9

Цель самостоятельной работы:

развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;

Рекомендуемые источники:

#### **Основные:**

1. А.В. Волохин, Выполнение работ по исследованию скважин: учебник.- Москва: Академия, 2017.
2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2015
3. В.А. Коротенко, Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/55449/#1>

#### **Дополнительные:**

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)
2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)
3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)
4. Оператор по исследованию скважин: учебное пособие /автор-составитель С.Ф. Санду.- Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701636>

Задание: написать реферат, составить презентацию.

Требования к содержанию и порядку оформления работы: (Приложение 2)

Критерии оценки: (Приложение 2)

## Тема 4. Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений

### Самостоятельная работа № 4

Ознакомление с проектами разработки месторождений ПАО «Сургутнефтегаз».

Ознакомление с проектами разработки месторождений

Формируемые компетенции: ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9

Цель самостоятельной работы:

развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;

Рекомендуемые источники:

#### **Основные:**

1. А.В. Волохин, Выполнение работ по исследованию скважин: учебник.- Москва: Академия, 2017.
2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2015
3. В.А. Коротенко, Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/55449/#1>

#### **Дополнительные:**

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)
  2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)
  3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)
  4. Оператор по исследованию скважин: учебное пособие /автор-составитель С.Ф. Санду.- Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701636>
- Задание: ознакомиться с проектами разработки месторождений ПАО СНГ.

## Тема 5. Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений

### Самостоятельная работа № 5

Основные нефтедобывающие районы континентального шельфа.

Написание конспекта «Основные нефтедобывающие районы континентального шельфа.»  
Формируемые компетенции: ПК.1.1-ПК.1.5, ОК1-ОК9

Цель самостоятельной работы:

развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;

Рекомендуемые источники:

#### **Основные:**

1. А.В. Волохин, Выполнение работ по исследованию скважин: учебник.- Москва: Академия, 2017.
2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2015
3. В.А. Коротенко, Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/55449/#1>

#### **Дополнительные:**

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)
2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)
3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)
4. Оператор по исследованию скважин: учебное пособие /автор-составитель С.Ф. Санду.- Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701636>

Задание: написать конспект.

Требования к содержанию и порядку оформления работы: (Приложение 1)

Критерии оценки: (Приложение 1)

## 2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Приложение 1

### Инструкция по написанию конспекта:

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в электронном виде в первый раз, разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.
3. Если составляете план - конспект, сформулируйте названия пунктов и определите информацию, которую следует включить в план-конспект для раскрытия пунктов плана.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, записывайте отдельные слова сокращённо, выписывайте только ключевые слова, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, применяйте условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками», подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.
9. При конспектировании старайтесь выразить авторскую мысль своими словами. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

### Требования к содержанию и порядку оформления работы:

Конспект оформляется в тетрадях или на листах формата А 4 шрифтом TimesNewRoman, кегль 14, интервал одинарный, поля стандартные. В тетрадях в клетку – писать через строчку аккуратным разборчивым почерком без ошибок. Прописывать название темы на первой строке в центре. На листах формата А 4 прописывать на следующей строке после темы справа Фамилию и инициалы автора.

### Критерии оценки:

«Отлично» - полнота использования учебного материала. Объём конспекта – один лист формата А 4. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объем конспекта – один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объем конспекта – один лист формата А 4. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Несамостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

### Инструкция по написанию реферата:

В организационном плане написание реферата - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов и написание реферата, составление списка использованной литературы.

### Требования к содержанию и порядку оформления работы:

Перечисленные требования являются обязательными для получения высшей отметки:

1. Абзац включает в себя не менее 3-х предложений.
2. Название каждой главы начинается с новой страницы, объем главы не может быть меньше 5 страниц.
3. В тексте должны отсутствовать сокращения, кроме общепринятых, общепринятые или необходимые сокращения при первоначальном употреблении должны быть расшифрованы.
4. Каждая цитата, каждый рисунок или график, каждая формула, каждый расчет должны иметь сноску. Если рисунок или расчет являются авторскими, тогда это необходимо отразить в тексте сноски.
5. Сноска может быть сделана двумя способами:
  - традиционный вариант (через «вставка / сноска»)
  - «построчная» способом [5.210], где первая цифра означает порядковый номер источника из списка литература, а вторая - номер страницы.
6. Сносок должно быть не меньше, чем источников литературы.

Реферат оформляется на листах формата А 4 шрифтом TimesNewRoman, кегль 14, интервал одинарный. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата, по обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм. слева и 15 мм. справа. На первом листе оформляется титульный лист, в котором указывается название филиала сверху по центру, по центру страницы пишется заглавными буквами жирным начертание слово РЕФЕРАТ, ниже – по дисциплине:....(название дисциплины), ниже по центру пишется тема. После темы оставляем два пробела и справа пишем: Выполнил (-а) студент (-ка) ..курса, специальности.....(код и наименование специальности), фамилия и инициалы автора, руководитель...(ФИО руководителя).

### Критерии оценки:

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

- Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.



- Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).
  
- Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).
- Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).
- Использование литературных источников.
- Культура письменного изложения материала.
- Культура оформления материалов работы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная:**

1. А.В. Волохин, Выполнение работ по исследованию скважин: учебник.- Москва: Академия, 2017.
2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2015
3. В.А. Коротенко, Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи: учебное пособие.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/55449/#1>

### **Дополнительная:**

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)
2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)
3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)
4. Оператор по исследованию скважин: учебное пособие /автор-составитель С.Ф. Санду.- Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701636>

