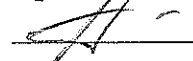


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ  
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 Ю.В. Ваганов

« 30 » 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Методы и технологии повышения продуктивности скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная/очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» к результатам освоения дисциплины «Методы и технологии повышения продуктивности скважин»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 10 от «02» 06 2021 г.

Заведующий кафедрой  С.В. Колесник

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.В. Колесник

«02» 06 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Родионцев, старший преподаватель



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся базовых знаний о процессах, протекающих в призабойной зоне пласта в процессе выработки запасов углеводородов, технологий позволяющих достичь повышения производительности скважин.

Задачи дисциплины: изучение технологических операций методов воздействия на призабойную зону пласта; подбор скважин и технологий по воздействию на призабойную зону пласта; изучение факторов, влияющих на эффективность методов воздействия на призабойную зону скважин; классификация методов увеличения нефтеотдачи пластов; изучение технологий методов увеличения нефтеотдачи; изучение условий применения методов увеличения нефтеотдачи; оценка эффективности применяемых и разрабатываемых новых технологий по увеличению нефтеотдачи.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- методик проведения основных промысловых исследований;
- структуры и содержания геологических и технических отчетов;
- квалификационных требований и функций трудового коллектива;
- структуры и содержания типового плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

умение:

- верно определять потребность в материалах необходимых для проведения промысловых исследований;
- использовать промысловые базы данных;
- управлять работой коллектива и подрядных организаций на производственной площадке;
- применять на практике основные положения инструкций по промышленной безопасности и охране окружающей среды.

владение:

- навыками анализа промысловых исследований;
- навыками работы с геологическими и техническими отчетами;
- навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты;
- навыками составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда.

Содержание дисциплины «Методы и технологии повышения продуктивности скважин» является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы нефтегазовой геологии», «Основы проектирования разработки месторождений нефти», «Основы строительства скважин», «Исследование скважин и пластов», «Физика пласта», «Методы контроля за эксплуатацией месторождения», «Разработка нефтяных месторождений», «Скважинная добыча».

## 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                                    |
|--|---|---|
| ПК-4. Способность осуществлять оперативное | ПКС-4.1. Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для | 31. Знает основные требования, регламентирующие осуществление технологических процессов |

|   |   |   |
|---|---|---|
| сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности   | организации работы коллектива исполнителей  | У1. Умеет организовывать работы коллектива исполнителей   |
|   |   | В1. Владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |
|   | ПКС-4.3. Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов                  | З2. Знает основные требования, регламентирующие осуществление технологических процессов   |
|   |   | У2. Умеет выполнять работы по сопровождению технологических процессов   |
|   |   | В2. Владеет навыками выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов                                   |
| ПК-8. Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-8.1. Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | З3. Знает методы выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций                                   |
|   |   | У3. Умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций                              |
|   |   | В3. Владеет навыками выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций                               |
|   | ПКС-8.3. Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта                              | З4. Знает все элементы проекта  |
|   |   | У4. Умеет представлять результаты работ по элементам проекта  |
|   |   | В4. Владеет навыками защиты результатов работ по элементам проекта  |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/<br>семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль) | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|------------------|--|----------------------|----------------------|--|--------------------------------|
|                |                  | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |  |                                |
| Очная          | 4/7              | 30   | 30                   | -                    | 48 (36)  | Экзамен                        |
| Очно-заочная   | 4/8              | 28   | 14                   | -                    | 66 (36)  | 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. | Ла б. |           |             |                                    |                            |
| 1     | 1                    | Управление продуктивностью скважин | 6                        | 6   | 0     | 8         | 20          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 2     | 2                    | Гидравлический разрыв пласта       | 6                        | 6   | 0     | 10        | 22          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |

|        |         |  |    |    |   |    |     |                                    |                            |
|--------|---------|--|----|----|---|----|-----|------------------------------------|----------------------------|
| 3      | 3       | Технологические основы ГРП. Виды ГРП                     | 6  | 6  | 0 | 10 | 22  | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 4      | 4       | Кислотные обработки ПЗС                                  | 6  | 6  | 0 | 10 | 22  | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 5      | 5       | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | 6  | 6  | 0 | 10 | 22  | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 6      | Экзамен |  | –  | –  | – | –  | 36  | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Вопросы к экзамену         |
| Итого: |         |  | 30 | 30 | 0 | 48 | 144 | –                                  | –                          |

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п  | Структура дисциплины |  | Аудиторные занятия, час. |     |       | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК                            | Оценочные средства         |
|--------|----------------------|--|--------------------------|-----|-------|-----------|-------------|------------------------------------|----------------------------|
|        | Номер раздела        | Наименование раздела                                     | Л.                       | Пр. | Ла б. |           |             |                                    |                            |
| 1      | 1                    | Управление продуктивностью скважин                       | 4                        | 2   | 0     | 10        | 16          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 2      | 2                    | Гидравлический разрыв пласта                             | 6                        | 3   | 0     | 14        | 23          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 3      | 3                    | Технологические основы ГРП. Виды ГРП                     | 6                        | 3   | 0     | 14        | 23          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 4      | 4                    | Кислотные обработки ПЗС                                  | 6                        | 3   | 0     | 14        | 23          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 5      | 5                    | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | 6                        | 3   | 0     | 14        | 23          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Практическая работа, опрос |
| 6      | Экзамен              |  | –                        | –   | –     | –         | 36          | ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-8.1, ПКС-8.3 | Вопросы к экзамену         |
| Итого: |                      |  | 28                       | 14  | 0     | 66        | 144         | –                                  | –                          |

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

### Глава 1. Управление продуктивностью скважин

Системный подход к обработкам ПЗС; выбор скважин для обработки призабойной зоны; основные способы увеличения продуктивности скважин.

### Глава 2. Гидравлический разрыв пласта

Общие сведения о технологии проведения ГРП; реологические параметры жидкостей гидравлического разрыва пласта; механизм образования трещин; расчет размеров трещин.

### Глава 3. Технологические основы ГРП. Виды ГРП

Процесс гидравлического разрыва пласта; расчет основных технологических параметров ГРП; техника для гидроразрыва пласта; стандартный ГРП; объемный ГРП; многообъемный ГРП; кислотный ГРП; многофазный ГРП; поинтервальный (многостадийный) ГРП.

### Глава 4. Кислотные обработки ПЗС

Солянокислотная обработка (СКО); технология проведения обычной СКО; техника, применяемая при СКО; кислотные ванны; кислотные обработки под давлением; термокислотная обработка; глинокислотная обработка (обработка терригенных коллекторов).

### Глава 5. Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС

Термогазохимическое воздействие на ПЗС; причины отложения в ПЗС солей и обводнение скважин; химические методы увеличения продуктивности скважин; зарезка боковых стволов для увеличения продуктивности скважин; дострел и перестрел эксплуатационных колонн.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции  |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 1                        | 6           | -   | 4    | Управление продуктивностью скважин                       |
| 2      | 2                        | 6           | -   | 6    | Гидравлический разрыв пласта                             |
| 3      | 3                        | 6           | -   | 6    | Технологические основы ГРП. Виды ГРП                     |
| 4      | 4                        | 6           | -   | 6    | Кислотные обработки ПЗС                                  |
| 5      | 5                        | 6           | -   | 6    | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС |
| Итого: |                          | 30          | -   | 28   | -  |

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование практической работы                         |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 1                        | 6           | -   | 2    | Управление продуктивностью скважин                       |
| 2      | 2                        | 6           | -   | 3    | Гидравлический разрыв пласта                             |
| 3      | 3                        | 6           | -   | 3    | Технологические основы ГРП. Виды ГРП                     |
| 4      | 4                        | 6           | -   | 3    | Кислотные обработки ПЗС                                  |
| 5      | 5                        | 6           | -   | 3    | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС |
| Итого: |                          | 30          | -   | 14   | -  |

##### 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                        | 8           | -   | 10   | Управление продуктивностью скважин | Решение профессиональных задач |

|        |   |    |   |    |  |                                |
|--------|---|----|---|----|--|--------------------------------|
| 2      | 2 | 10 | - | 14 | Гидравлический разрыв пласта                             | Решение профессиональных задач |
| 3      | 3 | 10 | - | 14 | Технологические основы ГРП. Виды ГРП                     | Решение профессиональных задач |
| 4      | 4 | 10 | - | 14 | Кислотные обработки ПЗС                                  | Решение профессиональных задач |
| 5      | 5 | 10 | - | 14 | Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС | Решение профессиональных задач |
| Итого: |   | 48 |   | 66 | –  | –                              |

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена.

### 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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                       | Виды мероприятий в рамках текущего контроля                | Количество баллов |
|-----------------------------|--|-------------------|
| <b>1 текущая аттестация</b> |  |                   |
| 1                           | Практическая работа  | 0...15            |
| 2                           | Опрос (письменно) на лекции                                | 0...15            |
|                             | <b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>                  | <b>0...30</b>     |
| <b>2 текущая аттестация</b> |  |                   |
| 1                           | Практическая работа  | 0...15            |
| 2                           | Опрос (письменно) на лекции                                | 0...15            |
|                             | <b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>                  | <b>0...30</b>     |
| <b>3 текущая аттестация</b> |  |                   |
| 1                           | Практическая работа  | 0...15            |
| 2                           | Опрос (письменно) на лекции                                | 0...15            |
| 3                           | Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.) | 0...10            |
|                             | <b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>                  | <b>0...40</b>     |
|                             | <b>ВСЕГО</b>   | <b>100</b>        |

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационные ресурсы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

## 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     | <b>Лекционные занятия:</b><br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, № 405. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.   | Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 2 шт.  |
| 2     | <b>Практические занятия:</b><br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, № 405. Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. | Компьютер в комплекте – 15 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 2 шт. |

## 11. Методические указания по организации СРС

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

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.



Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СКВАЖИН**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

| Код компетенции | Код, наименование ИДК  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |   |  |  |  |
|-----------------|--|---|--|---|--|--|--|
|                 |  |   | 1-2  | 3   | 4  | 5  |  |
| ПКС-4           | ПКС-4.1. Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | З1. Знает основные требования, регламентирующие осуществление технологических процессов   | Не воспроизводит знания по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов                                  | Воспроизводит часть знаний по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов                  | Воспроизводит знания по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов                               | Воспроизводит в полном объеме знания по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов                       |  |
|                 |  | У1. Умеет организовывать работы коллектива исполнителей   | Не умеет организовывать работы коллектива исполнителей   | Умеет организовывать работы коллектива исполнителей, допуская ошибки  | Умеет организовывать работы коллектива исполнителей, допуская ошибки   | Умеет организовывать работы коллектива исполнителей  |  |
|                 |  | В1. Владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Отсутствие навыков разработки выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Хорошо владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | В совершенстве владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |  |

Продолжение приложения 1

|                 |  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |  |  |  |
|-----------------|--|---|---|--|--|--|
| Код компетенции | Код, наименование ИДК  | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                    | 1-2   | 3  | 4  | 5  |
| ПКС-4           | ПКС-4.3. Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов | 32. Знает основные требования, регламентирующие осуществление технологических процессов | Не воспроизводит знания по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов | Воспроизводит часть знаний по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов | Воспроизводит знания по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов | Воспроизводит в полном объеме знания по основным требованиям, регламентирующим осуществление технологических процессов |
|                 |  | У2. Умеет выполнять работы по сопровождению технологических процессов                   | Не умеет выполнять работы по сопровождению технологических процессов                                      | Умеет выполнять работы по сопровождению технологических процессов, допуская ошибки                           | Умеет выполнять работы по сопровождению технологических процессов, допуская незначительные ошибки      | Умеет выполнять работы по сопровождению технологических процессов  |
|                 |  | В2. Владеет навыками выбора выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Отсутствие навыков выбора выполнения работ по сопровождению технологических процессов                     | Владеет навыками выбора выполнения работ по сопровождению технологических процессов                          | Хорошо владеет навыками выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов     | В совершенстве владеет выбором порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов                     |

Продолжение приложения 1

|                 |  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |  |   |
|-----------------|--|--|--|---|--|---|
| Код компетенции | Код, наименование ИДК  | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | 1-2  | 3   | 4  | 5   |
| ПКС-8           | ПКС-8.1.<br>Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | 33. Знает методы выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций      | Не воспроизводит знания по методам выбора технической документации, стандартов, действующих инструкций | Воспроизводит часть знаний по методам выбора технической документации, стандартов, действующих инструкций | Воспроизводит знания по методам выбора технической документации, стандартов, действующих инструкций    | Воспроизводит в полном объеме знания по методам выбора технической документации, стандартов, действующих инструкций |
|                 |  | У3. Умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | Не умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций    | Умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций          | Умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций       | Умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций                    |
|                 |  | В3. Владеет навыками выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций  | Отсутствие навыков выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций      | Владеет навыками выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций           | Хорошо владеет навыками выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | В совершенстве владеет навыками выбора нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций      |

Продолжение приложения 1

|                 |   | Критерии оценивания результатов обучения                           |  |   |  |   |
|-----------------|---|--|--|---|--|---|
| Код компетенции | Код, наименование ИДК   | Код и наименование результата обучения по дисциплине               | 1-2  | 3   | 4  | 5   |
| ПКС-8           | ПКС-8.3.<br>Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта | 34. Знает все элементы проекта                                     | Не воспроизводит знания по всем элементам проекта                | Воспроизводит часть знаний по всем элементам проекта                      | Воспроизводит знания по всем элементам проекта   | Воспроизводит в полном объеме знания по всем элементам проекта                |
|                 |   | У4. Умеет представлять результаты работ по элементам проекта       | Не умеет представлять результаты работ по элементам проекта      | Умеет представлять результаты работ по элементам проекта, допуская ошибки | Умеет представлять результаты работ по элементам проекта, допуская незначительные ошибки | Умеет представлять результаты работ по элементам проекта                      |
|                 |   | В4. Владеет навыками защиты результатов работ по элементам проекта | Отсутствие навыков защиты результатов работ по элементам проекта | Владеет навыками защиты результатов работ по элементам проекта            | Хорошо владеет навыками защиты результатов работ по элементам проекта                    | В совершенстве владеет навыками защиты результатов работ по элементам проекта |

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

Дисциплина **МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СКВАЖИН**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

| № 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     | Апасов, Т.К. Методы интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи для месторождений Западной Сибири: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Т.К. Апасов, Р.Т. Апасов, Г.Т. Апасов. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 187 с.- Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/91835">https://e.lanbook.com/book/91835</a>   | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>   | 25  | 100                                       | +   |
| 2     | Коротенко, В.А. Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Коротенко, А.Б. Кряквин, С.И. Грачёв. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2014. — 104 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/55449">https://e.lanbook.com/book/55449</a> | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> | 25  | 100                                       | +   |
| 3     | Штурн, Л.В. Методы повышения нефтеотдачи пласта и интенсификации добычи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.В. Штурн, В.А. Коротенков. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2013. — 23 с.- Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>   | ЭР*   | 25  | 100                                       | +   |
| 4     | Ильина, Г.Ф. Методы и технологии повышения нефтеотдачи для коллекторов Западной Сибири [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Ф. Ильина, Л.К. Алтунина. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2012. — 166 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10306">https://e.lanbook.com/book/10306</a>   | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> | 25  | 100                                       | +   |

Заведующий кафедрой  С.В. Колесник

«02» 06 2021 г.