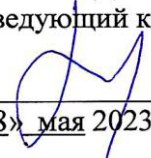


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


Р.Д. Таглыев
«18» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Разработка нефтяных месторождений

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание объектов
добычи нефти

форма обучения: очная / очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело
Протокол №14 от «18» мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний и навыков по дисциплине «Разработка нефтяных месторождений». Ознакомление обучающихся с основными технологическими процессами, происходящими в пласте и скважине при разработке месторождений, режимами и системами разработки, основными принципами, стадийностью и методологией проектирования их разработки, с методами повышения коэффициентов извлечения нефти. Обучающийся должен изучить и овладеть методиками технологических расчетов наиболее перспективных процессов и технических средств.

Задачи дисциплины:

- овладение методикой расчета основных технологических показателей разработки (дебитов, давлений, накопленных отборов, закачки и др.) при использовании формул подземной гидравлики для основных режимов разработки месторождений нефти: упругого, водонапорного, газонапорного и режима растворенного газа;
- овладеть знаниями об особенностях развития процесса разработки в зависимости от условий залегания и условий воздействия на залежь (ППД);
- ознакомление обучающихся с методами контроля за разработкой с применением методов геофизики, гидродинамики и промысловой геологии и анализа разработки месторождений;
- изучить мероприятия, которые используются в регулировании процессов разработки (видоизменения в системах заводнения: переход на другие виды разрезания залежей, на раздельную закачку при разукрупнении объектов, на очаговое, площадное и блочно-замкнутое заводнение, на нестационарное заводнение, применение ПАВ и полимеров в системе ППД, внедрение барьерного заводнения на газонефтяных залежах, и т.д.).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Код дисциплины Б1.В.11

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- структуры и содержания проекта на разработку нефтяного месторождения;
- производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений;
- правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы;
- методики организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса;
- основные технологические процессы нефтегазовых промыслов;
- методики проведения основных видов работ по элементам проекта на разработку нефтяного месторождения

умение:

- классифицировать и анализировать основные производственные процессы;
- верно выбирать режимы технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса;

- верно выбирать технологические процессы в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий;
- осуществлять мониторинг основных технологических параметров работы нефтегазовых объектов;
- верно интерпретировать результаты промышленных испытаний различных геологотехнических мероприятий;
- планировать геолого-технические мероприятия с целью увеличения коэффициента извлечения нефти.

владение:

- навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов;
- методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса;
- методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса;
- навыками координации работ по сбору промысловых данных;
- навыками разработки типовых проектных документов по разработке нефтяных месторождений;
- навыками проектной деятельности.

Содержание дисциплины «Разработка нефтяных месторождений» является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы нефтегазовой геологии»; «Химия нефти и газа».

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 (модулю) |
|--|---|---|
| ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-4.3 Осуществляет выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Знать (З1): производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений |
| | | Уметь (У1): классифицировать и анализировать основные производственные процессы |
| | | Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов |
| ПКС-7 Способность выполнять работы | ПКС -7.1 Осуществляет сбор, анализ и | Знать (З2): методики организации работ технологических процессов нефте- |

| | | |
|--|---|---|
| по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | систематизацию исходных данных для проектирования | газового комплекса |
| | | Уметь (У2): верно выбирать технологические процессы, в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий |
| | | Владеть (В2): методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс, семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|----------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | контроль | | |
| очная | 4/7,8 | 34/10 | 18/30 | - | -/36 | 56/68 | зачет, экзамен |
| очно-заочная | 5/9,А | 12/20 | 12/20 | - | -/36 | 84/68 | зачет, экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очная (ОФО)/очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-----------------------|----------------------|---|--------------------------|-------|------|-----------|-------------|----------------------|--------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 7/9 семестры | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей | 6/2 | 2/2 | - | 8/16 | 16/20 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 2 | 2 | Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения | 6/2 | 4/2 | - | 12/16 | 22/20 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 3 | 3 | Уравнения разработки залежи | 6/2 | 4/2 | - | 12/16 | 22/20 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 4 | 4 | Вопросы теории разработки залежи при упругом и упруговодонапорном режимах | 8/2 | 4/2 | - | 12/16 | 24/20 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 5 | 5 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода | 8/4 | 4/4 | - | 12/20 | 24/28 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| Зачет | | | | | - | | | | Вопросы к зачету |
| Итого за 5/6 семестры | | | 34/12 | 18/12 | - | 56/84 | 108/108 | | |

| 8/А семестры | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|--|-------|-------|---|-------------|---------|----------------------|--|
| 6 | 6 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта водными растворами поверхностно-активных веществ | 2/4 | 6/4 | - | 16/16 | 24/24 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 7 | 7 | Полимерное и мицеллярно-полимерное заводнение нефтяных пластов | 2/4 | 8/4 | - | 16/16 | 26/24 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 8 | 8 | Вопросы теории движения в пласте температурного фронта при вытеснения нефти горячей водой, паром | 2/6 | 8/6 | - | 16/16 | 26/28 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| 9 | 9 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта при пластовом горении | 4/6 | 8/6 | - | 20/20 | 32/32 | ПКС-4.3 ПКС - 7.1 | Тест, задачи |
| | Курсовой проект | | | | | | 18/18 | | приведены в методических указаниях к курсовому проекту |
| | Экзамен | | | | | | 18/18 | | Билеты к экзамену |
| Итого 8/А семестры: | | | 10/20 | 30/20 | | 68/68 | 144/144 | | |
| Всего: | | | 44/32 | 48/32 | - | 124/15 2 | 252/252 | | |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей

Понятие разработки нефтяных месторождений; основные понятия и классификация месторождений нефти; объекты и система разработки нефтяных месторождений; источники пластовой энергии и режимы нефтяных и газовых месторождений; технологические показатели разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений

Раздел 2. Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения

Виды заводнения нефтяных залежей; вопросы теории вытеснения нефти водой в трещиновато-пористом пласте

Раздел 3. Уравнения разработки залежи

Основные уравнения разработки залежи (уравнения материального баланса, технологического режима эксплуатации скважин, притока флюидов к скважине, движения в подъемных трубах); анализ разработки нефтегазовой залежи на основе промысловых данных с помощью метода материального баланса

Раздел 4. Вопросы теории разработки залежи при упругом и упруговодонапорном режимах

Задачи разработки нефтяных залежей с применением теории упругого режима; упруговодонапорный режим; прогнозирование показателей разработки месторождений при упруговодонапорном режиме; аппроксимация Ван Эвердингена и Херста для круговой залежи; определение показателей разработки залежи при упруго водонапорном режиме

Раздел 5. Вопросы теории вытеснения нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода

Физико-химические свойства двуокиси углерода обуславливающие её применение при разработке нефтяных месторождений; схема вытеснения нефти из прямолинейного пласта оторочкой двуокиси углерода; определение основных параметров разработки месторождений при вытеснении нефти оторочкой двуокиси углерода

Раздел 6. Вопросы теории вытеснения нефти из пласта водными растворами поверхностно-активных веществ

Сорбция поверхностно-активных веществ (ПАВ), изотермы сорбции Генри; основные преимущества при вытеснении нефти растворами ПАВ; схема вытеснения нефти из прямолинейного пласта водным раствором ПАВ; кривые относительных проницаемостей при вытеснении нефти водным раствором ПАВ; распределение водонасыщенности и концентрации ПАВ в пласте при непоршневом вытеснении нефти водным раствором ПАВ.

Раздел 7. Полимерное и мицеллярно-полимерное заводнение нефтяных пластов

Зависимость скоростей фильтрации воды и дилатантной жидкости от градиента давления; механизмы вытеснения нефти полимерными растворами; схема вытеснения нефти из прямолинейного пласта полимерным раствором.

Раздел 8. Вопросы теории движения в пласте температурного фронта при вытеснении нефти горячей водой, паром

Начальная пластовая температура и ее распределение на месторождении; пере-

нос тепла в пласте за счет конвекции и теплопроводности; скорость распространения тепла в однородном прямолинейном пласте за счет теплопроводности; схема вытеснения нефти из прямолинейного пласта горячей водой; уравнение теплопереноса Ловенберга; закономерности перемещения области насыщенного пара с постоянной температурой в пласте (уравнение Маркса–Лангенгейма); тепловая эффективность процесса вытеснения нефти паром.

Раздел 9. Вопросы теории вытеснения нефти из пласта при пластовом горении

Технология создания движущегося внутрипластового очага горения (ВДОГ); скорость продвижения фронта горения в пласте; сухое внутрипластовое горение; схема распределения температуры и насыщенности пористой среды пласта при влажном внутрипластовом горении; расчет основных параметров при внутрипластовом горении (коэффициента нефтеотдачи; дебитов скважин, продолжительности основного периода ВДОГ и др.)

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема лекции |
|---------------------|--------------------------|---------------|--|
| | | ОФО/ ОЗФО/ | |
| 7/9 семестры | | | |
| 1 | 1 | 6/2 | Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей |
| 2 | 2 | 6/2 | Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения |
| 3 | 3 | 6/2 | Уравнения разработки залежи |
| 4 | 4 | 8/2 | Вопросы теории разработки залежи при упругом и упруго-водонапорном режимах |
| 5 | 5 | 8/4 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода |
| 8/А семестры | | | |
| 6 | 6 | 2/4 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта водными растворами поверхностно-активных веществ |
| 7 | 7 | 2/4 | Полимерное и мицеллярно-полимерное заводнение нефтяных пластов |
| 8 | 8 | 2/6 | Вопросы теории движения в пласте температурного фронта при вытеснения нефти горячей водой, паром |
| 9 | 9 | 4/6 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта при пластовом горении |
| Итого: | | 44/32 | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема практического занятия |
|--------------|--------------------------|--------------|--|
| | | ОФО/ ОЗФО | |
| 7/9 семестры | | | |
| 1 | 1 | 2/2 | Расчет показателей разработки месторождения на основе моделей слоисто-неоднородного пласта и поршневого вытеснения нефти водой |
| 2 | 2 | 4/2 | Уравнения разработки залежи |
| 3 | 3 | 4/2 | Расчет показателей разработки нефтяной залежи при упругом режиме |
| 4 | 4 | 4/2 | Расчет показателей разработки нефтяной залежи при вытеснении нефти двуокисью углерода |
| 5 | 5 | 4/4 | Расчет показателей разработки нефтяной залежи при вытеснении нефти растворами ПАВ |
| 8/А семестры | | | |
| 6 | 7 | 6/4 | Расчет показателей разработки месторождения при полимерном заводнении нефтяных пластов |
| 7 | 8 | 8/4 | Расчет показателей разработки нефтяной залежи при пароциклической обработке ПЗП |
| 8 | 9 | 8/6 | Расчет основных показателей разработки нефтяной залежи методом создания внутрипластового движущегося очага горения |
| 9 | 9 | 8/6 | Проектирование процесса внутрипластового горения |
| Итого: | | 48/32 | |

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/ ОЗФО | | |
| 7/9 семестры | | | | |
| 1 | 1 | 8/16 | Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей | Подготовка к практическим занятиям |
| 2 | 2 | 12/16 | Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения | Подготовка к практическим занятиям |
| 3 | 3 | 12/16 | Уравнения разработки залежи | Подготовка к практическим занятиям |
| 4 | 4 | 12/16 | Вопросы теории разработки залежи при упругом и упруговодонапорном режимах | Подготовка к практическим занятиям |
| 5 | 5 | 12/20 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода | Подготовка к практическим занятиям |
| 8/А семестры | | | | |

| | | | | |
|--------|---|---------|--|------------------------------------|
| 6 | 6 | 16/16 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта водными растворами поверхностно-активных веществ | Подготовка к практическим занятиям |
| 7 | 7 | 16/16 | Полимерное и мицеллярно-полимерное заводнение нефтяных пластов | Подготовка к практическим занятиям |
| 8 | 8 | 16/16 | Вопросы теории движения в пласте температурного фронта при вытеснения нефти горячей водой, паром | Подготовка к практическим занятиям |
| 9 | 9 | 20/20 | Вопросы теории вытеснения нефти из пласта при пластовом горении | Подготовка к практическим занятиям |
| Итого: | | 124/152 | | |

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

6. Тематика курсовых проектов

1. Анализ эффективности ГРП в условиях... месторождения
2. Методы повышения эффективности заводнения нефтяных залежей путем закачки потокоотводящих агентов
3. Гидродинамические методы исследования скважин на примере приобского месторождения
4. Анализ работы фонда скважин оборудованных УЭЦН
5. Проблемы статического конусообразования при разработке нефтяных залежей
6. Анализ разработки объекта БС11 Тевлинско-Русскинского месторождения
7. Анализ проведения и уменьшение продолжительности операций гидравлического разрыва пласта
8. Зарезка боковых стволов как основной метод повышения нефтеотдачи месторождений Западной Сибири
9. Анализ причин обводнения скважин на примере Южно-Ромашкинского месторождения
10. Опыт применения вытеснения нефти растворами ПАВ
11. Исследование нагнетательных скважин на примере Самотлорского месторождения
12. Расчет текущей нефтенасыщенности пласта БС₁₀ на Южно – Ягунском месторождении
13. Расчет показателей нефтяной залежи при жестком водонапорном режиме
14. Кислотный гидравлический разрыв пласта
15. Разработка многопластовых нефтяных месторождений с применением заводнения
16. Определение прогнозных показателей разработки нефтяной залежи по фактическим данным

17. Геофизические методы исследования горизонтальных скважин на примере Федоровского месторождения
18. Расчет параметров пароциклической обработки ПЗП при разработке месторождений высоковязких нефтей
19. Анализ показателей разработки Самотлорского месторождения
20. Расчет показателей разработки однородного пласта при непоршневом вытеснении нефти водой
21. Анализ взаимодействия эксплуатационных объектов при разработке многопластовых месторождений
22. Анализ выполнения работ по ГРП на примере продуктивного пласта БС 11 Когалымского месторождения
23. Анализ применения очагового заводнения на Барсуковском месторождении
24. Анализ технологий исследования многопластовых месторождений нефти на примере Приобского месторождения
25. Контроль за разработкой нефтяных месторождений с использованием гидродинамических моделей
26. Опыт применения внутриконтурного заводнения при разработке нефтяных месторождений
27. Проблемы вытеснения нефти водой из трещиновато-пористых нефтяных пластов
28. Результаты и проблемы разработки нефтяных месторождений тепловыми методами
29. Техника и технология воздействия на призабойную зону эксплуатационных скважин с применением углеводородных растворителей
30. Анализ работы УЭЦН на примере Приобского месторождения
31. Динамика обводнения объекта разработки месторождения
32. Расчет предельных дебитов по водонефтяным зонам пласта или объекта разработки месторождения.
33. Анализ результатов перехода на новую систему заводнения пласта или эксплуатационного объекта месторождения.
34. Мероприятия по совершенствованию разработки объекта месторождения.
35. Контроль за разработкой Талаканского месторождения гидродинамическими методами исследования скважин.
36. Исследования разведочных скважин Западной Сибири термогидродинамическими методами.
37. Исследования скважин механизированного фонда при контроле за разработкой.
38. Применение телеметрических систем (ТМС) на Федоровском месторождении для решения технологических задач.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

- 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 компе-

тенций обучающихся представлена в таблицах 8.1. и 8.2.

7/9 семестры

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|------------------------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Тест №1 по теме: «Основные понятия и определения разработки нефтяных залежей»; «Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения» | 0-10 |
| 2 | Решение задач по теме: «Расчет показателей разработки месторождения на основе моделей слоисто-неоднородного пласта и поршневого вытеснения нефти водой» | 0-10 |
| 3 | Решение задач по теме: «Уравнения разработки залежи» | 0-10 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0-30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Тест №2 по темам: «Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения»; «Уравнения разработки залежи» | 0-20 |
| 2 | Решение задач по теме: «Расчет показателей разработки нефтяной залежи при упругом режиме» | 0-10 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Тест №3 по теме: «Вопросы теории разработки залежи при упругом и упруговодонапорном режимах» | 0-10 |
| 2 | Решение задач по теме: «Расчет показателей разработки нефтяной залежи при вытеснении нефти двуокисью углерода» | 0-20 |
| 3 | Решение задач по теме: «Расчет показателей разработки нефтяной залежи при вытеснении нефти растворами ПАВ» | 0-10 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0-40 |
| ВСЕГО | | 100 |

8/A семестры

Таблица 8.2

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------|
| 1 | Тест №4 по темам: «Вопросы теории вытеснения нефти из пласта оторочкой двуокиси углерода» | 0-10 |
| 2 | Решение задач по теме: «Расчет показателей разработки месторождения при полимерном заводнении нефтяных пластов» | 0-10 |
| 3 | Решение задач по теме: «Расчет показателей разработки нефтяной залежи при пароциклической обработке ПЗП» | 0-10 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0-30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Тест №5 по темам: «Вопросы теории вытеснения нефти из пласта водными растворами поверхностно-активных веществ»; «Полимерное и мицеллярно-полимерное заводнение нефтяных пластов»; «Вопросы теории движения в пласте температурного фронта при вытеснении нефти паром» | 0-20 |
| 2 | Решение задач по теме: «Расчет основных показателей разработки нефтяной залежи методом создания внутрипластового движущегося очага горения» | 0-10 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Тест №6 по теме: «Вопросы теории вытеснения нефти из пласта при пластовом горении» | 0-10 |
| 2 | Решение задач по теме: Проектирование процесса внутрипластового горения | 0-10 |
| 3 | Контрольный аттестационный тест | 0-20 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0-40 |
| ВСЕГО | | 100 |

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

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы
Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>

- MININGINTELLIGENCE&TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал
Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/>[Полнотекстоваябазаданных ГИУ](http://www.infomine.com/ПолнотекстоваябазаданныхГИУ/);

- [Справочно-информационнаябазаданных«Техэксперт»](https://cntd.ru/), Адрес ресурса <https://cntd.ru/>

- Информационно-правовой портал «Гарант.ру», Адрес ресурса <https://www.garant.ru/>.

9.3. Лицензионноеисвободнорастворяемоепрограммноеобеспече-

ние,вт.ч.отечественногопроизводства:

1. MicrosoftOfficeProfessionalPlus;

2. MicrosoftWindows.

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 | 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 | Основы нефтегазового дела | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка). | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p> | |
| | | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., пре-вентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1 шт., долото 3-х шарошечное – 1 шт., долото лопастное – 1 шт., вертлюг – 1 шт., долото с алмазным покрытием – 1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №208, 2 этаж</p> |
| | | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровней СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.;</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №303, 3 этаж</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>установка насыщения образцов керна – 1 шт., газовопомерный пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы HL-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p> | |
| | | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж</p> |
| | | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропана, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p> |
| | | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подстав-</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>кой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1шт., долото 3-х шарошечное – 1шт., долото лопастное – 1шт., вертлюг – 1шт., долото с алмазным покрытием – 1шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1шт., прибор СНС-2 – 1шт.</p> | |
| | | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газовопомерический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы HL-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p> |
| | | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №410, 4 этаж</p> |
| | | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, компь-</p> | <p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301,</p> |

11. Методические указания

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании

курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым формам контроля.

1. При подготовке к занятиям необходимо изучить теоретическую часть вопроса данной темы по конспектам лекциям, теоретическому материалу, изложенному в методических указаниях к практическим занятиям, и учебнику.

2. Внести дополнения по рассмотренным вопросам в конспекты лекций.

3. Подготовиться к практическому занятию, переписав ход решения задач, и рассмотреть порядок их выполнения. Отметить в конспекте, что непонятно в ходе ее выполнения.

4. Выполнить в тетради для практических работ раздел «самостоятельная работа студентов». Для этого ознакомиться с типовыми задачами и примерами их решения. Отметить, какие вопросы и задачи вызвали затруднения в решении.

Самостоятельная работа студентов один из лучших методов самопроверки усвоения теоретического материала.

5. В случае возникновения затруднений при изучении курса следует подойти к преподавателю на консультацию.

виды самостоятельной работы студентов:

Работа с книгой. При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

– Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.

– Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

– Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге.

– Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

– Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. Информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

2. Усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

3. Аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

4. Творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Самопроверка. После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Консультации. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Подготовка к экзамену. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Разработка нефтяных месторождений**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
| | | | 0-60 | 61-75 | 76-90 | 91-100 |
| ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-4.3 Осуществляет выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов | Знать (З1): производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений | не знает производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений | частично знает производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений | знает производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений, испытывает затруднения | уверенно знает производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений |
| | | Уметь (У1): классифицировать и анализировать основные производственные процессы | не умеет классифицировать и анализировать основные производственные процессы | затрудняется классифицировать и анализировать основные производственные процессы | классифицирует и анализирует основные производственные процессы без затруднений | классифицирует и анализирует основные производственные процессы без затруднений, может давать пояснения |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|
| | | | 0-60 | 61-75 | 76-90 | 91-100 |
| | | Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | не владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | частично владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов | уверенно владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов |
| ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС -7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования | Знать (З2): методики организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | не знает методики организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | частично знает методики организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | знает методики организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | уверенно знает методики организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса |
| | | Уметь (У2): верно выбирать технологические процессы, в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий | не умеет верно выбирать технологические процессы, в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий | затрудняется верно выбирать технологические процессы, в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий | умеет верно выбирать технологические процессы, в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий | уверенно умеет верно выбирать технологические процессы, в области разработки нефтяных месторождений исходя из конкретных геологических условий |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|---|--|--|---|
| | | | 0-60 | 61-75 | 76-90 | 91-100 |
| | | Владеть (В2): методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | не владеет методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | слабо владеет методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | владеет методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | уверенно владеет методами организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса |

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина **Разработка нефтяных месторождений**
 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 | Филин, В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 205 с. | Электр. ресурс | 100 | 100 | + |
| 2 | Ягафаров, А.К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля. - Электрон. дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 396 с. | Электр. ресурс | 100 | 100 | + |
| 3 | Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 2. Разработка месторождений. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 2015 с. | Электр. ресурс | 100 | 100 | + |