

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 11:19:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a25380740001

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Геология и разработка месторождений Западной Сибири

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ»

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель:** изучение геологической характеристики Западно-Сибирской платформы и особенностей разработки отдельных месторождений нефти и газа в Западной-Сибири.

**Задачи:**

- последовательное изложение строения и фундамента Западно-Сибирской плиты, стратиграфии и тектонического строения платформенного мезозойско-кайнозойского чехла;
- изучение особенностей разработки месторождений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования;

умение:

- осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования;

владение:

- выбором технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; сбором, анализом и систематизацией исходных данных для проектирования.

Содержание дисциплины Геология и разработка месторождений Западной Сибири является логическим продолжением содержания дисциплины Гидравлика и гидромеханика.

### 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   |
|--|---|--|
| <b>ПКС-4</b><br>Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знать (З1): выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей              |
|  |   | Уметь (У1): осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |
|  |   | Владеть (В1): выбором технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива                       |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  |  | исполнителей |
|--|--|--------------|

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **2** зачетных единицы, **72** часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|--------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
|                |              | Лекции                                       | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                |                                |
| очная          | 3/5          | 18   | 18                   | -                    | 36                           | -              | зачет                          |

#### 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. | Лаб. |           |             |         |   |
| 1      | 1                    | Геологическая характеристика Западно-Сибирской платформы          | 9                        | 9   | -    | 13        | 31          | ПКС-4.1 | Вопросы по разделу №1. Практическая работа №1         |
| 2      | 2                    | Особенности разработки месторождений нефти и газа Западной Сибири | 9                        | 9   | -    | 13        | 31          | ПКС-4.1 | Вопросы по разделу №2. Практическая работа №2, №3, №4 |
| 3      | Зачет                |   | -                        | -   | -    | 10        | 10          | ПКС-4.1 | Вопросы к зачету                                      |
| Итого: |                      |   | 18                       | 18  |      | 36        | 72          |         |   |

##### 5.2. Содержание дисциплины.

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

##### Раздел 1. Геологическая характеристика Западно-Сибирской платформы.

Основные черты строения земной коры Западно-Сибирской плиты. Стратиграфия образования фундамента. История тектонического развития фундамента. Основные черты строения платформенного чехла Западно-Сибирской плиты: Внешний пояс, Центральная и Северная тектоническая область. Гидрогеология Западно-Сибирского артезианского бассейна: химический состав подземных вод; газы, растворенные в подземных водах; органическое вещество подземных вод; геогидродинамическая система Западно-Сибирского артезианского бассейна; геотермический режим; формирование химического состава подземных вод. Нефтегазогеологическое районирование Западно-Сибирского

бассейна. Закономерности пространственного размещения основных скоплений углеводородов Западно-Сибирского НГБ. Нефтяные и газовые месторождения Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и их типы: классификация залежей и месторождений. Физико-химические свойства нефтей, конденсатов и газов: химическая классификация, региональные закономерности изменения состава и свойств углеводородов в залежах, алканы, арены, кислород- и серусодержащие соединения.

### **Раздел 2. Особенности разработки месторождений нефти и газа Западной Сибири.**

Особенности геологического строения и разработки структурно-литологических залежей на примере Усть-Балыкского, Мамонтовского, Западно-Сургутского месторождений и пласта БС8 Правдинского месторождения. Причины повышенной фильтрационной неоднородности и особенности разработки продуктивного горизонта на примере Толумского месторождения. Рациональная система заводнения узких стратиграфических залежей на опыте разработки Трехозерного месторождения. Схема разработки залежи на примере Восточно-Толумской залежи. Характер перемещения контуров нефтеностности и фронта закачиваемой воды на примере Западно-Сургутского месторождения. Рациональное размещение скважин на водозаборных участках Среднеобского района.

### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема лекции  |
|-------|--------------------------|-------------|--|
|       |                          | ОФО         |  |
| 1     | 1                        | 9           | Основные черты строения земной коры Западно-Сибирской плиты. Стратиграфия образования фундамента. История тектонического развития фундамента. Основные черты строения платформенного чехла Западно-Сибирской плиты: Внешний пояс, Центральная и Северная тектоническая область. Гидрогеология Западно-Сибирского артезианского бассейна: химический состав подземных вод; газы, растворенные в подземных водах; органическое вещество подземных вод; геогидродинамическая система Западно-Сибирского артезианского бассейна; геотермический режим; формирование химического состава подземных вод. Нефтегазогеологическое районирование Западно-Сибирского бассейна. Закономерности пространственного размещения основных скоплений углеводородов Западно-Сибирского НГБ. Нефтяные и газовые месторождения Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и их типы: классификация залежей и месторождений. Физико-химические свойства нефтей, конденсатов и газов: химическая классификация, региональные закономерности изменения состава и свойств углеводородов в залежах, алканы, арены, кислород- и серусодержащие соединения |
| 2     | 2                        | 9           | Особенности геологического строения и разработки структурно-литологических залежей на примере Усть-Балыкского, Мамонтовского, Западно-Сургутского месторождений и пласта БС8 Правдинского месторождения. Причины повышенной фильтрационной неоднородности и особенности разработки продуктивного горизонта на примере Толумского месторождения. Рациональная система заводнения узких стратиграфических залежей на опыте разработки Трехозерного месторождения. Схема разработки залежи на примере Восточно-Толумской залежи. Характер перемещения контуров нефтеностности и фронта закачиваемой воды на примере   |

|        |  |    |  |
|--------|--|----|--|
|        |  |    | Западно-Сургутского месторождения. Рациональное размещение скважин на водозаборных участках Среднеобского района |
| Итого: |  | 18 |  |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема практических работы  |
|--------|--------------------------|-------------|---|
|        |                          | ОФО         |   |
| 1      | 1                        | 9           | Построение геохронологической шкалы<br>Оценка эксплуатационных запасов подземных вод апт-сеноманского комплекса<br>Графическое изображение расположения месторождений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции |
| 2      | 2                        | 9           | Построение графика разработки месторождения   |
| Итого: |                          | 18          |   |

### Лабораторные работы

*Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены*

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема   | Вид СРС   |
|-------|--------------------------|-------------|--|---|
|       |                          | ОФО         |  |   |
| 1     | 1                        | 31          | Основные черты строения земной коры Западно-Сибирской плиты. Стратиграфия образования фундамента. История тектонического развития фундамента. Основные черты строения платформенного чехла Западно-Сибирской плиты: Внешний пояс, Центральная и Северная тектоническая область. Гидрогеология Западно-Сибирского артезианского бассейна: химический состав подземных вод; газы, растворенные в подземных водах; органическое вещество подземных вод; геогидродинамическая система Западно-Сибирского артезианского бассейна; геотермический режим; формирование химического состава подземных вод. Нефтегазогеологическое районирование Западно-Сибирского бассейна. Закономерности пространственного размещения основных скоплений углеводородов Западно-Сибирского НГБ. Нефтяные и газовые месторождения Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и их типы: классификация залежей и месторождений. Физико-химические свойства нефтей, конденсатов и газов: химическая классификация, региональные закономерности изменения состава и | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям |

|        |     |    |  |  |
|--------|-----|----|--|--|
|        |     |    | свойств углеводородов в залежах, алканы, арены, кислород- и серусодержащие соединения  |  |
| 2      | 2   | 31 | Особенности геологического строения и разработки структурно-литологических залежей на примере Усть-Балыкского, Мамонтовского, Западно-Сургутского месторождений и пласта БС8 Правдинского месторождения. Причины повышенной фильтрационной неоднородности и особенности разработки продуктивного горизонта на примере Толумского месторождения. Рациональная система заводнения узких стратиграфических залежей на опыте разработки Трехозерного месторождения. Схема разработки залежи на примере Восточно-Толумской залежи. Характер перемещения контуров нефтеносности и фронта закачиваемой воды на примере Западно-Сургутского месторождения. Рациональное размещение скважин на водозаборных участках Среднеобского района | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию |
| 7      | 1-2 | 10 |  | Подготовка к зачету  |
| Итого: |     | 36 |  |  |

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторная работа).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/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 компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля                             | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация |   |                   |
| 1                    | Опрос по разделу №1   | 0-10              |
| 2                    | Выполнение практической работы №1 «Построение геохронологической шкалы» | 0-10              |

|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |   | <b>0-20</b> |
| 2 текущая аттестация               |   |             |
| 1                                  | Опрос по разделу №2   | 0-10        |
| 2                                  | Выполнение практической работы №2 «Оценка эксплуатационных запасов подземных вод аптсеноманского комплекса»   | 0-10        |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию |   | <b>0-20</b> |
| 3 текущая аттестация               |   |             |
| 1                                  | Опрос по разделу №3   | 0-20        |
| 2                                  | Выполнение практических работ №3 «Графическое изображение расположения месторождений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции», №4 «Построение графика разработки месторождения» | 0-40        |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию |   | <b>0-60</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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon 2.0.

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

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом,



укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

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     | Геология и разработка месторождений Западной Сибири  | Лекционные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,<br>Оснащенность:<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br>Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. | 625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, 622   |
|       |  | Практические занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.   | 625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, 624   |

## 11. Методические указания по организации СРС

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

Для эффективной работы обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, ознакомиться с целью и последовательностью выполнения практической работы, используемым оборудованием и изучить технику безопасности при выполнении работы

### 11.2. 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.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Геология и разработка месторождений Западной Сибири**

Код, направление подготовки: **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль):

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти;**

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |  |
|--------------------------------|---|---|--|--|---|--|
|                                |   |   | 1-2  | 3  | 4   | 5  |
| <b>ПКС-4</b>                   | ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знать (З1): выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Не знает выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Частично знает выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знает выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Знает выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей и может тезисно пояснить их содержание |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |   |
|--------------------------------|--|---|---|--|---|---|
|                                |  |   | 1-2   | 3  | 4   | 5   |
|                                |  | Уметь (У1):<br>осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Не умеет осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Слабо умеет осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей   | Умеет осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                            | Умеет быстро и в оптимальных объемах осуществлять выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |
|                                |  | Владеть (В1):<br>выбором технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей          | Не владеет выбором технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей          | Обладает слабыми навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Владеет выбором технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но допускает незначительные ошибки | Владеет выбором технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей   |

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

Дисциплина: **Геология и разработка месторождений Западной Сибири**

Код, направление подготовки: **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль):

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти;**

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

| № 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     | Модель формирования и текстурные особенности пород ачимовского комплекса севера Западной Сибири: учебное пособие / В.Н. Бородкин, А.Р. Курчиков, А.В.Мельников, А.В. Храмцова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 84 с.   | ЭР                            | 60  | 100                                       | +   |
| 2     | <u>Аитов, Ибрагим Сейяфович.</u> Геология и разработка месторождений Западной Сибири: учебное пособие / И. С. Аитов; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2022. - 82 с.: ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр: с. 77. - ISBN 978-5-9961-2954-6. - Текст: электронный.                                      | ЭР                            | 60  | 100                                       | +   |
| 3     | <u>Бембель, Роберт Михайлович.</u> Геологические модели и основы разведки и разработки месторождений: монография / Р. М. Бембель, С. Р. Бембель; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2022. - 220 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 209. - ISBN 978-5-9961-2811-2. - Текст: непосредственный. | ЭР+4                          | 60  | 100                                       | +   |

ЭР\* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>