

**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**

Заместитель директора по УМР



Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Геология и разработка месторождений Западной Сибири

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)



С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

И.С. Аитов, к.г.н., доцент



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование знаний и представлений в области геологии и разработки месторождений нефти и газа Западной Сибири.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление обучающихся с конкретной информацией по геологическому строению нефтегазоносных областей в пределах Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции;
- рассмотрение принципов оценки промышленной ценности отдельных (площадей) месторождений;
- формирование общего представления о методологии проектирования систем разработки нефтяных и газовых месторождений, о методах контроля за разработкой месторождений Западной Сибири.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Геология и разработка месторождений Западной Сибири» (Б1.В.ДВ.02.02) относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать:

- геотектонические критерии выделения нефтегазоносных областей (НГО) в пределах Западно-Сибирской НГП;
- особенности строения осадочного чехла Западно-Сибирской НГП, с расчленением продуктивных разрезов, индексацией пластов;
- закономерности пространственного размещения скоплений нефти и газа в недрах Западной Сибири;

уметь:

- выделять основные генетические типы скоплений нефти и газа;
- пространственно представлять условия залегания нефти и газа в земной коре;
- проводить комплексные исследования при разведке площадей, подсчете запасов, при проведении пробной эксплуатации на осваиваемых площадях, при подготовке их к разработке, поэтапном проектировании систем разработки и реализации проектных решений;
- осуществлять контроль за процессом разработки и методы регулирования его для достижения наиболее высоких конечных КНО;

владеть:

- навыками выделения контуров залежей нефти и газа по данным из скважин на отдельных площадях;
- методиками составления описаний по геологическому строению и нефтегазоносности месторождений нефти и газа по конкретным геологическим данным.

Содержание дисциплины является логическим продолжением ранее изученных дисциплин: Основы нефтегазовой геологии; Основы нефтегазового дела; Исследование скважин и пластов.

Служит основой для освоения дисциплин: Скважинная добыча; Методы и технологии повышения продуктивности скважин; Основы проектирования разработки месторождений нефти; Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений; Геолого-технологическое моделирование; Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений.

## **3. Результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать: (З1) технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь: (У1) организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела
		Владеть: (В1) навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/5	18	18	0	36	Зачет
Очно-заочная	3/5	10	8	0	54	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	Геологическое строение и коллекторы нефти и газа Западной Сибири	3	4	0	9	16	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
2	2	Методология вскрытия и испытания коллекторов ЗС	5	4	0	9	18	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
3	3	Вскрытие и опробование залежей ЗС. Их техногенные изменения	5	4	0	9	18	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
4	4	Заканчивание скважин. Изменение фильтрационных свойств коллекторов	5	6	0	9	20	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
5	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-4.1	Сумма полученных баллов; итоговое тестирование
Итого:			18	18	0	36	72		

**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.	Лаб.				
1	1	Геологическое строение и коллекторы нефти и газа Западной Сибири	2	2	0	12	16	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
2	2	Методология вскрытия и испытания коллекторов ЗС	2	2	0	14	18	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
3	3	Вскрытие и опробование залежей ЗС. Их техногенные изменения	2	2	0	14	18	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
4	4	Заканчивание скважин. Изменение фильтрационных свойств коллекторов	4	2	0	14	20	ПКС-4.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
5	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-4.1	Сумма полученных баллов; итоговое тестирование
Итого:			10	8	0	54	72		

**5.2. Содержание дисциплины.****5.2.1. Содержание разделов дисциплины.****Раздел 1. «Геологическое строение и коллекторы нефти и газа Западной Сибири»**

Тектоника. Стратиграфия. Геологические особенности Западной Сибири. Нефтегазопромысловое районирование ЗС. Современные представления о коллекторах нефти и газа. Общие черты строения и нефтегазоносности региона. Характеристика коллекторов юрских и меловых толщ. Глубинная зональность. Эволюция и динамика формирования коллекторов. Седиментационно-динамические комплексы коллекторов ЗС, их фильтрационно-емкостные свойства.

**Раздел 2. «Методология вскрытия и испытания коллекторов ЗС»**

Бурение скважин и разновидности их конструкций. Вторичное вскрытие пластов. Геофизическое сопровождение протрелочно-взрывных работ в скважинах. Результаты испытания скважин.

**Раздел 3. «Вскрытие и опробование залежей ЗС. Их техногенные изменения»**

Вскрытие и испытания пластов-коллекторов в различных глубинных условиях. Вызов притоков флюидов. Масштабы потерь проницаемости коллекторов и продуктивности скважин. Процессы и механизмы преобразований коллекторов при техногенных воздействиях. Регулирование и контроль изменений свойств залежей и продуктивности скважин в глубинных зонах.

#### Раздел 4. «Заканчивание скважин. Изменение фильтрационных свойств коллекторов»

Уплотнение и дилатансия породы. Изменение свойств коллекторов при формировании сети перфорационных каналов. Иницирование в пласте сложных физических и физико-химических процессов фильтрацией флюидов. Оценка влияния различных факторов на качество заканчивания скважин.

#### 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	ОЗФО	
1	1	3	2	Геологическое строение и коллекторы нефти и газа Западной Сибири
2	2	5	2	Методология вскрытия и испытания коллекторов ЗС
3	3	5	2	Вскрытие и опробование залежей ЗС. Их техногенные изменения
4	4	5	4	Заканчивание скважин. Изменение фильтрационных свойств коллекторов
Итого:		18	10	

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	4	2	Тектоника, стратиграфия и нефтегазопромысловое районирование Западной Сибири
2	2	4	2	Выбор метода и плотности перфорации
3	3	4	2	Эффективность вскрытия пластов
4	4	6	2	Определение влияния отдельных факторов
Итого:		18	8	

##### 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		
1	1	9	12	Геологическое строение и коллекторы нефти и газа Западной Сибири	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
2	2	9	14	Методология вскрытия и испытания коллекторов ЗС	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
3	3	9	14	Вскрытие и опробование залежей ЗС. Их техногенные изменения	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
4	4	9	14	Заканчивание скважин. Изменение фильтрационных свойств коллекторов	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
5	1-4			Зачет	Сумма полученных баллов, подготовка к зачету, тестированию
Итого:		36	54		

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

- совместный просмотр видеоматериалов на лекциях с обсуждением;
- визуализация и демонстрация учебного материала на лекциях с помощью программы Microsoft PowerPoint в диалоговом режиме;
- индивидуальная работа на практических занятиях;
- создание и защита докладов в виде презентаций;
- поиск и конспектирование материалов по заданиям преподавателя.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. 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	Выполнение практических занятий	0...10
2	Устный опрос по теме	0...5
3	Составление и защита презентации	0...10
4	Тестирование	0...5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических занятий	0...10
2	Устный опрос по теме	0...5
3	Составление и защита презентации	0...10
4	Тестирование	0...5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических занятий	0...10
2	Устный опрос по теме	0...10
3	Составление и защита презентации	0...10
4	Выполнение тестовых заданий	0...10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0...40</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

## 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: 1С Предприятие (учебная версия), Microsoft Windows, Microsoft Office, Libre Office.

## 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 и используемого программного обеспечения	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	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, компьютерные, стулья крутящиеся компьютерные. Моноблоки в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность:</p>	<p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 313</p> <p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 313</p>

		Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, компьютерные, стулья крутящиеся компьютерные. Моноблоки в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.	
--	--	--	--

## **11. Методические указания по организации СРС**

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

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Геология и разработка месторождений Западной Сибири» составлены в соответствии с учебной программой, предназначены для студентов всех форм обучения, изучающих данную дисциплину, и имеют целью повышение качества усвоения теоретического и практического материала, развитие самостоятельности и активности.

Практические работы выполняются в тетради для практических работ по данной дисциплине. Номер варианта проставляется на титульном листе и соответствует порядковому номеру в «Журнале учета посещаемости обучающимися учебных занятий».

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся закрепляют теоретический курс и готовятся к практическим занятиям. Обучающиеся должны понимать ход практической работы, знать определения и термины используемые при выполнении практической работы.

**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 **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (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	<i>Знать:</i> (З1) технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Частично знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Хорошо знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Отлично знает с технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		<i>Уметь:</i> (У1) организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела	Не умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела	Слабо умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела	Хорошо умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела	Отлично умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела
		<i>Владеть:</i> (В1) навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Слабо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Отлично владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Геология и разработка месторождений Западной Сибири

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	Батурин Ю.Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. Книга 1. Проектирование разработки. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 151 с. - <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	ЭР* <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	25	100	+
2	Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / Сост.: Н.Р. Кривова, С. В. Колесник, К. В. Федорова, А. А. Борисов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 247 с. <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	ЭР* <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	25	100	+
3	Грачев С.И. Разработка нефтяных месторождений горизонтальными скважинами: учебное пособие / С. И. Грачев, А. С. Самойлов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 144 с. - <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	ЭР* <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	25	100	+