

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Б1.О.30 «Нефтегазопромысловая геология»**

**Цель дисциплины** - получение знаний о геолого-промысловых исследованиях на месторождениях нефти и газа и способах добычи, позволяющих достичь наибольшей эффективности разработки объектов.

**Задачи дисциплины:** в задачи курса входит формирование знаний студентов, через изучение:

- Составы и свойств горных пород, слагающих продуктивные горизонты;
- Видов пластовой энергии геогидродинамических систем и залежей нефти и газа;
- Геологических основ проектирования разработки месторождений нефти и газа;
- Вопросы охраны недр и окружающей природной среды при разведке и разработке месторождений углеводородов.

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-1</b>	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	<b>ОПК-1.1.</b> Знать: основные законы естественно-научного и математического циклов. <b>ОПК-1.2.</b> Уметь: применять знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач. <b>ОПК-1.3.</b> Владеть: знания, умения, навыками при решении стандартных профессиональных задач.
<b>ПКС-4</b>	Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направлением и профилем	<b>ПКС-4.1.</b> Знать: основные положения, базовые законы и методы геологических наук. <b>ПКС-4.2.</b> Уметь: применять современные общепрофессиональные знания и навыки для решения прикладных задач. <b>ПКС-4.3.</b> Владеть: методами и технологиями оценки для решения производственных задач соответствии с направлением и профилем.

## **Содержание разделов дисциплины «Нефтегазопромысловая геология»**

### **Раздел 1. Теоретические основы нефтегазопромысловой геологии.**

Цели и задачи дисциплины. История развития нефтегазопромысловой геологии. Методы и средства получения промыслово-геологической информации.

### **Раздел 2. Залежи углеводородов в природном состоянии.**

Коллекторы нефти и газа. Коллекторские свойства нефтегазоносных пластов. Нефте-, газо- и водонасыщенность пород-коллекторов. Классификация коллекторов. Породы - флюидоупоры. Природные резервуары и их типы. Ловушки и их типы. Залежи нефти и газа и их генетическая классификация. Классификация залежей по фазовым состояниям углеводородов. Элементы залежи. Понятие и виды геологических границ. Изучение структуры поверхностей залежи (кровли и подошвы). Месторождения нефти и газа. Их классификации. Запасы месторождений нефти и газа.

### **Раздел 3. Свойства пластовых флюидов.**

Свойства пластовых флюидов. Состав нефти. Физические свойства нефтей. Пластовые газы и их свойства. Газоконденсат. Газогидраты. Формы залегания воды в породах. Виды вод нефтяных и газовых месторождений. Химическая классификация подземных вод. Физические свойства пластовых вод.

### **Раздел 4. Энергетическая характеристика залежей.**

Начальное пластовое давление. Природные водонапорные системы. Залежи с начальным пластовым давлением, соответствующим гидростатическому. Залежи с начальным пластовым давлением, отличающимся от гидростатического. Температура в недрах нефтяных и газовых месторождений. Природные режимы залежей нефти и газа. Режимы нефтяных залежей: водонапорный, упруговодонапорный, газонапорный. Режимы нефтяных залежей: режим растворенного газа, гравитационный режим. Режимы газовых и газоконденсатных залежей.

### **Раздел 5. Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых залежей.**

Выделение эксплуатационных объектов. Системы разработки месторождения. Геологические данные для проектирования систем разработки. Сетка скважин эксплуатационного объекта.

Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах. Система разработки нефтяной залежи с использованием напора краевых вод.

Метод заводнения нефтяных пластов в разных геологических условиях. Законтурное заводнение. Приконтурное заводнение. Внутриконтурное заводнение. Площадное заводнение. Избирательное заводнение. Очаговое заводнение.

Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения. Классификация методов увеличения коэффициентов извлечения нефти. Заводнение с использованием химических реагентов. Вытеснение нефти водными растворами полимеров. Вытеснение нефти водными растворами поверхностно-активных веществ (ПАВ). Вытеснение нефти мицеллярными растворами. Теплофизические методы увеличения коэффициентов извлечения нефти. Термохимические методы увеличения коэффициентов извлечения нефти. Геолого - промысловый контроль за разработкой залежи нефти и газа.

Общие положения об охране недр и окружающей среды. Охрана недр при бурении скважин. Охрана недр при разработке залежей углеводородов. Охрана окружающей природной среды.