

**СИЛЛАБУС**  
**Раздел 3**

**Дисциплина: «Современные технологии в нефтегазовом деле»**

**Код дисциплины: М.1.3.**

**Семестр: I**

**Кредиты: 5**

**Курс: 1**

**Лекционные занятия: 16 часа**

**Практические занятия: 32 часа**

**Количество рубежных контролей (РК): 2**

**СРС: 102 часов**

**Экзамен: I семестр**

**Общая трудоемкость 150 часов**

**Преподаватели: Лектор – кандидат геолого-минералогических наук, доцент Ысаков Абибилла Жаанбаевич**

**Практические занятия старший преподаватель Ысаков Абибилла Жаанбаевич**

**Время проведения: лекция- 16<sup>00</sup>, корпус №2, аудитория №20**

**Контактная информация:**

Режим пребывания на кафедре «Водные нефтегазовые ресурсы и геориски» КГ-МИ им. академика У. Асаналиева, г. Бишкек, проспект Чуй-164, II корпус с 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>.

Контактный телефон: 0312 612862 раб.тел., моб.

**ВВЕДЕНИЕ**

**Современные технологии в нефтегазовом деле** курс, который входит в цикл общепрофессионального блока дисциплин, преподаваемых магистрам геологоразведочного факультета по специальности разработка и эксплуатация нефтяных и газовых МР. Основы знаний, получаемых магистрами при прослушивании курса «Современные технологии в нефтегазовом деле» закрепляются при выполнении реферата на I семестре, а также при прохождении производственной практики после II семестра.

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ***

Основной целью преподавания дисциплины «Современные технологии в нефтегазовом деле» является обучение магистров основам применяемой технологии нефтегазовом деле, видами программирования, преобразования, разрушения, изменениям мощности пластов и закономерностям их размещения в недрах Земли путем построения 3D моделей.

***ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:***

Задачей дисциплины является обучение магистров теорией нефтегазового дела, программированию, построение структур stereonet\_windows программой, закономерностям миграции и формирования месторождений углеводородов, применяемые технологии при поисках и разведки, а также оценки перспектив нефтегазоносности отдельных территорий.

Значение дисциплины в учебном процессе состоит в том что этот курс является основой для основания других дисциплин: «современные геохимические методы поисков, научные исследования, нефтехимические производства».

**В результате изучения курса вы будете:**

**Знать:**

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Результаты освоения дисциплины</b>
<b>в</b>	

<b>соответствии с ООП*</b>	
Знания: 34.5	<p><i>В результате освоения дисциплины студент должен <b>знать</b>:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компонентный состав нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения;</li> <li>• физико-химические свойства основных классов углеводородов и гетероатомных соединений нефти;</li> <li>• методы разделения многокомпонентных нефтяных систем;</li> <li>• методы исследования нефти и нефтепродуктов;</li> <li>• свойства нефти как дисперсной системы;</li> <li>• особенности нефтей и природных газов сибирских месторождений;</li> <li>• основные типы и принципы классификаций нефти, нефтяных дисперсных систем, газов;</li> <li>• причины осложнений (гидратообразование, отложения АСПО и др.), возникающих при добыче, подготовке, транспорте и хранении нефти и газа;</li> <li>• гипотезы происхождения нефти;</li> </ul>
Умения: У4.5	<p><i>В результате освоения дисциплины магистр должен <b>уметь</b>:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать принципы классификации нефтегазовых систем;</li> <li>• применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах;</li> <li>• проводить стандартные эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать выводы;</li> <li>• использовать стандартные программные средства;</li> <li>• использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач;</li> <li>• прогнозировать поведение нефти и газа в различных термодинамических условиях, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств</li> </ul>
Владение: В4.5	<p><i>В результате освоения дисциплины магистр должен <b>владеть</b>:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выполнения основных стандартных испытаний по определению физико-химических свойств нефти;</li> <li>• методами определения состава и расчета свойств газа по результатам его хроматографического анализа;</li> <li>• методами пересчета показателей свойств нефти и газа на разные термобарические условия.</li> </ul>

**2.1 Пререквизиты:** Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла химия, физика, математика, геология нефти и газа, ГИС

**2.2 Постреквизиты :** полученные знания по современным технологиям в нефтегазовом деле получают свое развитие в последующих курсах «современные геохимические методы поисков», «научные исследования», «нефтехимические производства».

### **Форма и методы организации занятий**

Занятия по курсу будут проводиться в виде лекций в неделю один раз и практических занятий по группам. Предусмотрено 16 часов лекций и 32 часов практических занятий. Это предполагает использование интерактивных методик работ группам, изучение свойств нефти, закрепление пройденного материала в виде игровых роликов, тестирование, работа с презентациями.

Успешность курса зависит от Вашей активности, вовлеченности каждого из Вас в работу над курсом. В связи с чем, главным условием для достижения вышеуказанных результатов, является Ваша дисциплинированность, которая выражается в регулярном посещениях, активном участии на занятиях, самостоятельной работе над рекомендуемой литературой.

### **Содержание лекции**

	Тема	Часы	Литература
--	------	------	------------

1 неделя	Геоинформатика. Географические информационные системы (ГИС)	2	[ 1 ] 35-55стр
2неделя	Применение географических информационных систем в нефтегазо- вой отрасли	2	[3 ] 20-34стр
3 неделя	Применение дистанционного зондирования Земли и спутниковой навигации в нефтегазовой отрасли	2	[ 2 ] 35-43стр
4 неделя	Корпоративные географические информационные системы нефтегазовых компаний	2	[ 1 ] 12-15стр [ 1-2 ]
5 неделя	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	2	
6 неделя	Использование систем автоматизированного проектирования в нефтегазовой отрасли	2	[ 5 ] 67-75стр
7 неделя	Подготовка исходных данных Для технологических расчетов	2	[ 4 ] 98-105стр
8 неделя	Технология и показатели разработки	2	[ 1 ] 65-72стр
<b>Всего</b>		<b>16</b>	

#### Практические занятия

Прак. Раб №	Тема	Кол-во часов	Оценка в баллах.	Литература
1	Регулирование разработки Нефтяных месторождений	4	4	[ 1 ] 22-28стр
2	Введение в картографию. Основные возможности и приемы работы с ГИС MapInfo	4	4	[3 ] 67-74стр
3	Обработка данных и оформление документации в ГИС MapInfo	4	4	[ 2 ] 35-43стр
4	Структурные построения в Stereonet	4	2	[ 2 ] 22-31стр
5	Режимы работы залежей	4	2	

6	Моделирование процессов разработки	4	4	[ 5 ] 67-72стр
7	Разработка нефтяных месторождений С применением заводнения	4	2	[ 4 ] 50-67стр
8	Классификация и Характеристика Технологий разработки	2	2	[ 1 ] 35-45стр
9	Геофизические разрезы	2	4	<a href="http://www.ngdelo.ru/">http://www.ngdelo.ru/</a>
Всего		32	24	

### Самостоятельная работа магистров

Целью выполнения самостоятельной работы является закрепление полученных теоретических знаний по курсу «Современные технологии в нефтегазовом деле», а также приобретение практических навыков и умений для самостоятельной работы над специальной литературой.

Самостоятельная работа состоит из пояснительной записки и сопровождается рисунками, фотографиями. Выполненная работа сдается преподавателю на проверку, после чего докладывается перед преподавателями и магистрами.

#### Перечень тем для самостоятельной работы магистров(таб.№3)

№ п/п	Темы	Задание на СРС	Цель и содержание заданий	Лит-ра	Формат контроля
1	Определить тип складки	Определить по заданным параметрам структуру	По данным составить модель складки	[1] 76-84стр Золов а Г.М.	В программе Stereonet
2	Современные используемые технологии в НГД	Привести примеры современных технологий НГ	Кратко иписать типы использованной технологии НГД	[2] 65-73стр Андрее ф А.Ф.	Доклад
3	Построение графиков по выборкам элементов	Постройте график (графики) соотношений годового количества выпавших осадков для любых трех городов США, используя таблицу USA\GRID\US_RAIN.tab. Задайте или настройте необходимые параметры отображения графиков (заголовок, легенда и т.д.).	Составьте отчет, содержащий данные графики (диаграммы)	[3] <a href="http://www.ngdelo.ru/">http://www.ngdelo.ru/</a>	Isoline

4	Создание тематической карты	Создайте тематическую карту типа «плотность точек» для населения БИШКЕКА (таблица Bishkek\Bishkek.tab) в соотношении 1 точка = 100 00 человек.	Составьте отчет, содержащий тематическую карту	[1] 34-42стр Золоева Г.М.	Mapinfo
5	Территориальная привязка и выборка объектов методом буферных зон и полигонов Вороного	районирование; создать и изменить объекты карты; по строить буферные зоны и использовать их для анализа информации; внедрять созданные карты в другие приложения, используя механизм OLE.	Сделать скриншоты законченных этапов выполнения работы с пояснениями результата и кратким описанием процесса создания	[1] 76-84стр Золоева Г.М.	Mapinfo
6	Природные коллекторы нефти и газа	Определить коллекторские свойства	Выяснение роль коллекторских свойств при образовании	[3] <a href="http://www.ngdelo.ru/">http://www.ngdelo.ru/</a>	Реферат
7	Технологии повышения нефти отдачи пластов	Привести примеры	Зарисовать примеры	[1] 37-45стр Гливенко Е.В.	Реферат
8	Системы разработки нефтяных и газовых МР	Иписать современные системы разработки	Привести пример, Составить таблицу	[4] 34-43стр Палий А.О.	Доклад
9	Повышения нефти отдачи высоко парафинистых пластов	Какие основные процессы, обуславливающие перераспределение или разрушение пласта	Привести пример, составить пример в Isoline	[4] 57-72стр Палий А.О.	Эссе
10	Моделирование нефтегазового производства	основные модели нефтегазового производства	Привести примеры зарисовать	[5] 35-51стр Лобусев А.В.	Isoline
			<b>всего</b>		<b>102час</b>

### Перечень рекомендуемой литературы

1. Гливенко Е.В. и др. Методы распознавания в нефтегазовом деле: Учебное пособие.- М.: Издательство издательский центр РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2013.-130с.
2. Андреев А.Ф., Лопатина С.Г., Шпакова З.Ф. Планирование на предприятии нефтегазового комплекса: Учебник для вузов.- М.: ООО «Издательский дом Недра», 2010.-298с
3. Аковецкий В.Г. Аэрокосмический мониторинг месторождений нефти и газа

: Учебное пособие для вузов.-М.: ООО «Недра-Бизнесцентр»,2008.- 454с.

4. Палий А.О.Разработка нефтяных месторождений на различных режимах: Учебное пособие.- М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина,2011.- 165 с.
5. Лобусев А.В. Геолого-промысловые основы моделирования залежей нефти и газа: Учеб.длявузов.-М.:ООО «ИздательскийдомНедра», 2010.- 247с.

**Политика выставления баллов.** За семестр проводится два промежуточных модулей, каждый оценивается в 30 баллов, куда входят: посещаемость-5 баллов, активное участие-5 баллов, лекционный материал-10 баллов, практический материал-10 баллов. Итоговый контроль (экзамен) оценивается в 40 баллов. Самостоятельная работа магистров оценивается в 10 баллов.

#### Содержание оценки

«Отлично»Замечательный результат(87-100баллов).	5	A	Отлично	Зачет
«Очень хорошо» -Результат выше среднего, (80-86 баллов).	4+	B	хорошо	Зачет
«Хорошо»-в общем, хорошая работа,(74-80 баллов).	4	C	хорошо	Зачет
«Удовлетворительно» -добросовестная работа, (67-73баллов).	3+	D	Удовлетворительно	Зачет
Посредственно –результат соответствует минимально допустимым критериям (61-66).	3	E	Удовлетворительно	Зачет
Неудовлетворительно- с правом пересдачи, (42-60баллов).	2	FX	Неудовлетворительно	Незачет
Неудовлетворительно-без права пересдачи, (повторный курс, 0-41баллов).	2	F	Неудовлетворительно	Незачет

**Политика курса посещаемость.** Посещение занятий обязательно для всех в течении курса, так как активная работа позволит учащимся на должном уровне освоить курс . Пропуски без уважительной причины отразятся на ваших баллах.

**Активное участие.** Ваше активное участие на занятиях будет являться необходимым условиям вашего успеха. Оно будет оцениваться по степени вашей подготовки, работе в группе.

**Права магистрантов в случае несогласия с действиями, оценкой преподавателя.** В этом случае необходимо обратиться к заведующему кафедрой, к декану факультета и отдел магистратуры. Создается апелляционная комиссия по приему модулей, экзамена и оцениваются знания магистра.