

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Т.А. Хабуров

подпись

« 25 » \_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.В.02 ФЛЮИДОДИНАМИКА НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ**  
**БАССЕЙНОВ**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность 05.04.01 Геология  
*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) Геология и геохимия нефти и газа  
*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Программа подготовки академическая  
*(академическая /прикладная)*

Форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация (степень) выпускника магистр  
*(бакалавр, магистр, специалист)*

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Флюидодинамика нефтегазоносных бассейнов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) – Геология и геохимия нефти и газа)

Программу составил (и):

Попков В.И., профессор кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники,  
д.г.-м.н., профессор

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
ПОДПИСЬ

Рабочая программа дисциплины «Флюидодинамика нефтегазоносных бассейнов» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 9/1 «19» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.

  
ПОДПИСЬ

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 9/1 «19» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.

  
ПОДПИСЬ

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС  
протокол № 5 «23» мая 2022 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.  
фамилия, инициалы

  
ПОДПИСЬ

Рецензенты:

Колбунов М.Г., ГИП БЮРО ГИП по ГИР управления геологии и разработки ООО  
«НК «Роснефть» - НТЦ»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Изучение флюидодинамики глубокозалегающих комплексов и оценка перспектив их нефтегазоносности.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- усвоить научные основы исследования флюидодинамических особенностей глубокопогруженных комплексов, факторов, оказывающих влияние на формирование и распределение пластовых давлений, а также их связь с нефтегазоносностью;
- сформировать знания магистрантов о природе и источниках формирования пластовых давлений;
- приобретение магистрантами навыков ориентирования в вопросах, связанных: с генезисом пластовых давлений (в том числе АВПД), условий миграции, аккумуляции и сохранения УВ скоплений.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Флюидодинамика нефтегазоносных бассейнов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений / Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Геотектоника», «Литология», «Гидрогеология нефти и газа», «Геофизика», «Геолого-геофизические методы исследования продуктивных отложений», «Нефтегазовая литология», и др.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b> Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию, организовывать и контролировать работу службы по оценке ресурсов и запасов углеводородов	
ИПК-2.1. Применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации	Знать научное и техническое оборудование, применяемое для изучения пластовых давлений
	Уметь приводить пластовые давления к единой плоскости сравнения
	Владеть навыками флюидодинамического анализа на региональном и локальном уровне
ИПК-2.2. Разрабатывает современные методики оценки ресурсов и способы подсчета запасов углеводородов	Знать принципы составления флюидодинамических карт и гидрогеологических разрезов
	Уметь анализировать распределение гидродинамических и гидрохимических параметров в плане по разрезу
	Владеть навыками выявления зон флюидодинамической сообщаемости и создания теоретических миграционных моделей нефтегазопресективных комплексов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			1 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>34,3</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>32</b>	
занятия лекционного типа		16	16
практические занятия		16	16
<b>Иная контактная работа:</b>		<b>2,3</b>	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>74</b>	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)		64	64
Подготовка к текущему контролю		10	10
<b>Контроль:</b>			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>34,3</b>	
	<b>зач. Ед</b>	<b>4</b>	

### 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре (на 1 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	
1.	Физическая природа источников возникновения пластовой энергии	12	2	2	8
2.	Эволюция представлений о природе пластовых давлений	12	2	2	8
3.	Факторы, приводящие к развитию АВПД	12	2	2	8
4.	Методы прогноза и оценки пластовых давлений	12	2	2	8
5.	Аномально низкие пластовые давления	12	2	2	8
6.	Оценка аномальных пластовых давлений методами промысловой геофизики	12	2	2	8
7.	Методы сравнительной количественной оценки флюидодинамической напряженности различных осадочных комплексов	12	2	2	8
8.	Флюидодинамика глубокопогруженных комплексов.	12	2	2	8

	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3			
	Подготовка к текущему контролю	10			
	Общая трудоемкость по дисциплине	144			

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Физическая природа источников возникновения пластовой энергии	Понятия о давлениях. Гидростатическое давление. Давление вышележащих пород. Пластовое давление. Аномально-низкие (пониженные) пластовые давления. Аномально-высокие (повышенные) пластовые давления	ПЗ-1, УО
2.	Эволюция представлений о природе пластовых давлений	Барьеры давления. Представления о происхождении аномальных пластовых давлений.	ПЗ-2, УО
3.	Факторы, приводящие к развитию АВПД	Осмотические явления. Явления диагенеза. Массивное накопление каменной соли. Термодинамические, биохимические и другие факторы.	ПЗ-3, УО
4.	Методы прогноза и оценки пластовых давлений	Природа и практическая значимость прогноза пластовых давлений. D- экспонента (нормализованная скорость бурения), данные о пористости и пластовом давлении по буровым характеристикам, содержание газа в промывочной жидкости, удельный вес промывочной жидкости на выкидной линии, наполнение скважины промывочной жидкостью.	ПЗ-4, УО
5.	Аномально низкие пластовые давления	Условия формирования аномально низких пластовых давлений.	ПЗ-5, УО
6.	Оценка аномальных пластовых давлений методами промысловой геофизики	Электрический каротаж, акустический (звуковой) каротаж, измерения плотности пород, нейтронный каротаж	ПЗ-6, УО
7.	Методы сравнительной количественной оценки флюидодинамической напряженности различных осадочных комплексов	Способы приведения пластовых давлений к единой плоскости сравнения, понятие о приведенных напорах, коэффициенте аномальности.	ПЗ-7, УО
8.	Флюидодинамика глубокопогруженных комплексов.	Фильтрационные и емкостные свойства глубокопогруженных толщ осадочных пород и их природа.	ПЗ-8, УО

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Физическая природа источников возникновения пластовой энергии	Понятия: «пластовое, поровое, гидростатическое, условно гидростатическое, геостатическое, геотектоническое, горное» давления. Расчет величин гидростатического, литостатического и горного давлений.	УО (вопросы 1-5)
2.	Эволюция представлений о природе пластовых давлений	Физический смысл и условия возникновения anomalно высоких и низких давлений. Построение кривой распределения давлений.	УО (вопросы 1, 6)
3.	Факторы, приводящие к развитию АВПД	Термодинамический, осмотический, геотектонический и другие факторы, приводящие к возникновению повышенных пластовых давлений. Методы определения anomalно высоких давлений.	УО (вопросы 15 – 18)
4.	Методы прогноза и оценки пластовых давлений	Физический смысл понятия «поровое давление», его практическая значимость и существующие методики определения. Расчет «поровых давлений» в глинах Разреза Астраханского ГКМ.	УО (вопросы 7)
5.	Anomalно низкие пластовые давления	Факторы, приводящие к возникновению повышенных пластовых давлений. Методы определения anomalно низких давлений	УО (вопросы 1 - 3, 7)
6.	Оценка anomalных пластовых давлений методами промысловой геофизики	Методики оценки anomalных пластовых давлений с использованием промысловой геофизики и степень их достоверности. Оборудование для определения величин пластовых давлений.	УО (вопросы 13, 14, 18, 19)
7.	Методы сравнительной количественной оценки флюидодинамической напряженности различных осадочных комплексов	Возможности выделения геодинамической составляющей в общей сумме факторов.	УО (вопросы 9 – 12)
8.	Флюидодинамика глубокопогруженных комплексов.	Факторы, определяющие емкостно-фильтрационные свойства глубокопогруженных толщ.	УО (21, 22)

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т), устный опрос (УО) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное составление учебного конспекта темы (раздела) и написание конспекта на	Наличие учебников и другой учебной литературы

	лекционном занятии	
2	Подготовка к коллоквиуму, опросу	Наличие материалов для самоконтроля Наличие учебников и другой учебной литературы

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, разбора конкретных ситуаций, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Флюидодинамика нефтегазоносных бассейнов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме ситуационных задач и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-2.1. Применять на практике методы сбора,	Знать научное и техническое оборудование, применяемое для	Вопросы к устному	Вопрос на экзамене

	обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации	изучения пластовых давлений	опросу.	1-10
		Уметь приводить пластовые давления к единой плоскости сравнения		
		Владеть навыками флюидодинамического анализа на региональном и локальном уровне		
2	ИПК-2.2. Разрабатывает современные методики оценки ресурсов и способы подсчета запасов углеводородов	Знать принципы составления флюидодинамических карт и гидрогеологических разрезов	Вопросы к устному опросу.	Вопрос на экзамене 11-20
		Уметь анализировать распределение гидродинамических и гидрохимических параметров в плане по разрезу		
		Владеть навыками выявления зон флюидодинамический сообщаемости и создания теоретических миграционных моделей нефтегазопроспективных комплексов		

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Примерный перечень вопросов и заданий (устный опрос)***

1. Характеристика понятия «пластовое давление»;
2. Характеристика понятия «гидростатическое давление»;
3. Характеристика понятия «геостатическое давление»;
4. Характеристика понятия «геотектоническое давление»;
5. Характеристика понятия «горное давление»;
6. Характеристика понятия «аномально высокое пластовое давление»;
7. Характеристика понятия «аномально низкое пластовое давление»;
8. Характеристика понятия «поровое давление»;
9. Геотермический градиент и методы его определения;
10. Геотермическая ступень и методы ее определения
11. Характеристика инфильтрационных систем водообмена
12. Характеристика элизионных систем водообмена
13. Существующие доказательства гидродинамического единства пластов
14. Характеристика понятия «гидропрослушивание»
15. Роль термодинамического фактора в формировании АВПД
16. Роль области питания в формировании АВПД
17. Роль геостатического давления в формировании АВПД
18. Роль геологической истории развития региона в формировании величин пластовых давлений.
19. Теоретические возможности создания зон «аномальных» давлений за счет вертикального перемещения запечатанных блоков
20. Теоретические возможности создания зон «аномальных» давлений за счет дробления скелета пород.
21. Условия формирования коллекторов в глубокопогруженных толщах.

## 22. Фильтрационные параметры глубокопогруженных толщ.

### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Понятие о давлениях
2. Гидростатическое давление
3. Литостатическое давление
4. Геотектоническое давление
5. Приведенные пластовые давления
6. Аномально-высокое пластовое давление
7. Аномально-низкое пластовое давление
8. Представление о происхождении аномальных пластовых давлениях
9. Осмотические явления
10. Массивное накопление каменной соли
11. Влияние температуры на образование АВПД
12. Термодинамические, биохимические и другие факторы, приводящие к росту давлений
13. Геодинамический фактор в тектонике и нефтегазоносности осадочных бассейнов
14. Флюидодинамическая концепция формирования месторождений УВ
15. Флюидодинамические системы
16. Грязевой вулканизм как признаки существования залежей нефти
17. Распространение грязевых вулканов
18. Деятельность грязевых вулканов
19. Продукты извержения грязевых вулканов
20. Факторы образования грязевых вулканов
21. Грязевый вулканизм как нефтегазопоисковый фактор
22. Роль подземной гидросферы в процессах миграции и аккумуляции УВ.
23. Бассейны платформенного типа. Их формирование, строение, нефтегазоносность.
24. Строение и нефтегазоносность окраинно-платформенных бассейнов.
25. Бассейны геосинклинально-складчатого типа: формирование, строение, нефтегазоносность.
26. Оценка перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов на историко-генетической основе.
27. Основные этапы развития теории тектоники литосферных плит.
28. Принципы выделения современных и древних границ литосферных плит.
29. Основные термины и виды границ, применяющихся в концепции плитной тектоники (субдукция, спрединг, аккреационная призма и др.).
30. Флюидодинамические режимы нефтегазообразования
31. Влияние флюидодинамических процессов на размещение скоплений УВ
32. Вертикальная миграция флюидов
33. Влияние флюидодинамических процессов на размещение залежей УВ
34. Влияние флюидодинамических процессов на формирование зон АВПД
35. Геотермический градиент и методы его определения
36. Характеристика инфильтрационных систем водообмена
37. Характеристика элизионных систем водообмена
38. Особенности тепломассопереноса в глубокозалегающих осадочно-породных комплексах земной коры.
39. Характеристика понятий «главная фаза нефтеобразования» и «главная зона нефтеобразования».

40. характеристика понятий «нефтегазоносная провинция» и «нефтегазоносный бассейн».

### **Критерии оценивания результатов обучения**

*Критерии оценивания по экзамену:*

Оценка “отлично”: Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка “хорошо”: Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка “удовлетворительно”: Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка “неудовлетворительно”: Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, экономическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

1. Введение в нефтегазовое буровое дело [Текст] : [учебное пособие] / В. М. Подгорнов. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2017. - 171 с.

2. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс] / Д. М. Трофимов, В. Н. Евдокименков, М. К. Шуваева, В. Б. Серебряков. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 80 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=444451&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444451&sr=1)

3. Гидрогеология нефти и газа : учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева, Т. С. Смирнова. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. - 249 с. - <http://znanium.com/catalog/product/612533>.

4. Геохимия нефти и газа : учебник / В. И. Попков, В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет". - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 244 с. (8)

5. Геология и геохимия нефти и газа : учебник для студентов вузов / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - [Москва] : Изд-во Московского университета, 2012. - 429 с.(14)

### **5.2. Периодическая литература0//**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

3. Научная электронная библиотека elibrary.ru <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

4. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. ISSN 2413-5011

5. Известия ВУЗов.Серия: Геология и разведка. ISSN 0016-7762

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. <https://journal.gubkin.ru/journals/geology/>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
10. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
12. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
13. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
14. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
15. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Теоретические знания по дисциплине «Флюиодинамика нефтегазоносных бассейнов» студенты приобретают в ходе аудиторной и внеаудиторной работы.

Для закрепления и расширения представлений о проектном менеджменте студенты занимаются самостоятельной работой, которая предусматривает: анализ фондовых и опубликованных материалов, работу с учебно-методическим материалом при самостоятельном изучении дисциплины.

Рекомендуется:

- для эффективного освоения материалов лекций написание конспекта (кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения и выводы, формулировки, обобщения), консультация лектора по наиболее сложным вопросам, вызывающим затруднения в процессе изучения;

- при подготовке к практическим занятиям пользоваться рекомендациями преподавателя, изучать рекомендуемую и дополнительную литературу по вопросам темы;

- при подготовке к зачету пользоваться лекциями и рекомендованной литературой.

Форма дискуссии представляет собой обмен мнениями во всех его формах. Соответствующий метод обучения заключается в проведении обсуждений по конкретной проблеме в группах обучающихся. Учебная дискуссия отличается тем, что ее проблематика нова лишь для группы лиц, участвующих в дискуссии; ее ориентировочный результат известен организатору. Цель учебной дискуссии – овладение участниками методами ведения обсуждения, поиска и формулирования аргументов, их анализа. Грамотно организованная учебная дискуссия является фактором развития коммуникативных и аналитических способностей, позволяет выявить уровень представлений по определенной теме, проблеме. Среди факторов углубленного усвоения материала в ходе дискуссии выделяются: обмен информацией, стимулирование разных подходов к сути обсуждаемых вопросов, согласование несовпадающих мнений и предложений по их оценке, возможность отвергать любое из высказываемых мнений, побуждение участников к поиску группового соглашения.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитории №102, 104, 210 Мебель: учебная мебель, доска, преподавательская трибуна Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	Аудитории №102, 104, 210 Мебель: учебная мебель, доска, преподавательская трибуна Технические средства обучения:	

текущего контроля и промежуточной аттестации	экран, проектор, компьютер	
--	----------------------------	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	