

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев М.Д. Шаварзин

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.11.2025 15:43:04

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5823f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплине**

**«Геофизические методы контроля разработки месторождений полезных ископаемых»**

**Специальность**

21.05.03 – «Технологии геологической разведки»

**Специализация**

«Геофизические методы исследования скважин»

**Квалификация**

горный инженер-геофизик

**Год начала подготовки**

2021

**Грозный – 2021**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Дисциплина "Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений" входит в перечень специальных дисциплин подготовки специалистов по специализации "Геофизические методы исследования скважин".

Цель дисциплины - дать студентам представление о современных возможностях комплекса геофизических исследований скважин при решении широкого круга задач контроля и регулирования процессов нефтегазоизвлечения, о комплексном использовании геофизических, гидродинамических и промысловых исследований скважин для решения задач повышения эффективности разработки месторождения.

Задачи дисциплины – научить выявлять нефте- и водонасыщенные интервалы, привить навыки работы с геофизическими техникой и технологиями при контроле разработки нефтяных и газовых месторождений

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения дисциплины требуются знания: о физической сущности и основах теории, техники, технологии и обработки результатов комплекса ГИС.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-4</b> Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности	<b>ПК-4.4</b> Использует технику и методику геофизических исследований скважин: электрических, акустических, радиоактивных, ядерно-магнитного резонанса, в процессе бурения, при контроле разработки месторождения	<b>Знать:</b> существующие и перспективные системы геофизического контроля за процессами углеводородоизвлечения, методики контроля за технологическими процессами углеводородоизвлечения геофизическими методами <b>Уметь:</b> выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта <b>Владеть:</b> практическими навыками работы с компьютерными технологиями с целью создания отчетных материалов

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.		семестры	
	ОФО	ЗФО	8	8
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	48/1.3	14/0.4	48/1.3	14/0.4
В том числе:				
Лекции	32/0.9	8/0.2	32/0.9	8/0.2
Практические занятия	16/0.4	6/0.2	16/0.4	6/0.2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60/1.7	94/2.6	60/1.7	94/2.6
В том числе:				
Темы для самостоятельного изучения	34/0.9	72/2.0	34/0.9	72/2.0
Подготовка к практическим занятиям	12/0.3	16/0.4	12/0.3	16/0.4
Подготовка к экзамену	14/0.4	6/0.2	14/0.4	6/0.2
<b>Вид отчетности</b>	<b>экзамен</b>			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>		<b>108</b>	
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>		<b>3</b>	

## 5. Содержание разделов дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы практич. занятий	Всего часов
1	Введение	2		2
2	Методы контроля	8	4	12
3	Радиоактивные методы	4	2	6
4	Исследование процесса вытеснения нефти в пласте	4	2	6
5	Задачи, решаемые геофизическими методами при контроле за разработкой нефтяных месторождений.	2		2
6	Изучение эксплуатационных характеристик пласта	4	4	8
7	Методы выбора оптимального режима	4	2	6
8	Обработка и интерпретация	4	2	6

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Роль геофизических исследований в процессах контроля и регулирования разработки нефтяных и газовых месторождений .
2	Методы контроля	Метод термометрии. Метод механической расходомерии. Метод влагометрии (диэлькометрия). Метод индукционной резистивиметрии. Метод термокондуктивной резистивиметрии. Метод барометрии. Метод шумометрии. Метод плотнометрии. Метод меченого вещества. Метод электромагнитной локации муфт. Метод электромагнитной дефектоскопии и толщинометрии.
3	Радиоактивные методы	Метод гамма-гамма цементометрии. Метод акустической цементометрии. Метод интегрального гамма-каротажа. Методы нейтронного каротажа. Методы импульсного нейтронного каротажа
4	Исследование процесса вытеснения нефти в пласте	Задачи, решаемые геофизическими методами при контроле за разработкой нефтяных месторождений. Исследование процесса вытеснения нефти в пласте
5	Изучение эксплуатационных характеристик пласта	Контроль за продвижением фронта закачиваемых вод. Контроль за продвижением газонефтяного контакта. Изучение эксплуатационных характеристик пласта.
6	Исследование технического состояния скважин	Выявление обводненных интервалов и установление источника обводнения. Исследование технического состояния скважин.
7	Методы выбора оптимального режима	Исследование скважин для выбора оптимального режима работы скважины и ее технологического оборудования.
8	Обработка и интерпретация	Автоматизированные системы обработки и интерпретации данных геофизического контроля разработки НГМ

### 5.3. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ
1	2	Количественная оценка коэффициентов текучести и остаточной водонасыщенности по данным электрометрии в добуриваемых скважинах
2	3	Определение характера выработки в газоносных коллекторах по данным временных замеров стационарного нейтронного метода
3	2	Определение коэффициента нефтенасыщенности коллекторов по данным импульсного нейтронного метода
4	4	Исследование нефтяных скважин импульсными нейтронным методом с закачкой меченного вещества
5	6	Определение аппаратного коэффициента механического расходомера и оценка профиля притока
6	6	Оценка состава заполнителя ствола скважины по барограмме
7	7	Определение пластового давления по кривым восстановления давления (КВД)
8	8	Обработка кривых восстановления уровня в скважинах с неоднородным притоком

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### 6.1. Темы для самостоятельного изучения

№ п/п	Темы
1	Классификация методов ГИС-контроля
2	Физико-технологические свойства нефтегазовых пластов
3	Методы изучения изменений физических и физико-технологических свойств пласта в процессе разработки
4	Специфика геофизических исследований скважин
5	Геофизические исследования при контроле за вскрытием пластов и освоением скважин
6	Геофизические исследования при контроле заводнения пластов
7	Определение степени выработки пластов по данным ГИС
8	ГИС-контроль за охватом пласта
9	Контроль за изменением эксплуатационных характеристик пласта
10	Контроль за техническим состоянием скважин
11	Системный контроль за процессами нефтегазоизвлечения

## 7. Оценочных средства

### 7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы первой рубежной аттестации

- 1.Метод термометрии.
- 2.Метод механической расходомерии.
- 3.Метод влагомерии (диэлькометрия).
- 4.Метод индукционной резистивиметрии.
- 5.Метод термокондуктивной резистивиметрии.
- 6.Метод барометрии.
- 7.Метод шумометрии.
- 8.Метод плотномерии.
- 9.Метод меченого вещества.
- 10.Метод электромагнитной локации муфт.
- 11.Метод электромагнитной дефектоскопии и толщинометрии.
- 12.Метод гамма-гамма цементометрии.
- 13.Метод акустической цементометрии.
- 14.Метод интегрального гамма-каротажа.
- 15.Методы нейтронного каротажа.
- 16.Методы импульсного нейтронного каротажа.

**ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»  
Билет № 1 к первой рубежной аттестации**

1. Метод влагомерии (диэлькометрия).
2. Метод электромагнитной локации муфт.

**Лектор \_\_\_\_\_ С.С. Кадыров**

«    » \_\_\_\_\_ **20** г.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

- 1.Задачи, решаемые геофизическими методами при контроле за разработкой нефтяных месторождений.
- 2.Исследование процесса вытеснения нефти в пласте.
- 3.Контроль за продвижением фронта закачиваемых вод.
- 4.Контроль за продвижением газонефтяного контакта.
- 5.Изучение эксплуатационных характеристик пласта.
- 6.Выявление обводненных интервалов и установление источника обводнения.
- 7.Исследование технического состояния скважин.

8. Исследование скважин для выбора оптимального режима работы скважины.
9. Исследование скважин для выбора технологического оборудования.
10. Автоматизированные системы обработки и интерпретации данных геофизического контроля разработки НГМ

**ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»  
Билет № 1 к первой рубежной аттестации**

1. Изучение эксплуатационных характеристик пласта.
2. Исследование процесса вытеснения нефти в пласте.

Лектор \_\_\_\_\_ **С.С. Кадыров.**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**7.2. Вопросы к экзамену**

1. Метод термометрии.
2. Метод механической расходомерии.
3. Метод влагомерии (диэлькометрия).
4. Метод индукционной резистивиметрии.
5. Метод термокондуктивной резистивиметрии.
6. Метод барометрии.
7. Метод шумометрии.
8. Метод плотнометрии.
9. Метод меченого вещества.
10. Метод электромагнитной локации муфт.
11. Метод электромагнитной дефектоскопии и толщинометрии.
12. Метод гамма-гамма цементометрии.
13. Метод акустической цементометрии.
14. Метод интегрального гамма-каротажа.
15. Методы нейтронного каротажа.
16. Методы импульсного нейтронного каротажа.
17. Задачи, решаемые геофизическими методами при контроле за разработкой нефтяных месторождений.
18. Исследование процесса вытеснения нефти в пласте.
19. Контроль за продвижением фронта закачиваемых вод.
20. Контроль за продвижением газонефтяного контакта.

21. Изучение эксплуатационных характеристик пласта.
22. Выявление обводненных интервалов и установление источника обводнения.
23. Исследование технического состояния скважин.
24. Исследование скважин для выбора оптимального режима работы скважины.
25. Исследование скважин для выбора технологического оборудования.
26. Автоматизированные системы обработки и интерпретации данных геофизического контроля разработки НГМ

**ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»**

**Дисциплина: «ГМКРНГМ»**

**ИНГ, Специальность: НИ, Семестр - 8**

**Билет № 1**

1. Метод шумометрии.
2. Задачи, решаемые геофизическими методами при контроле за разработкой нефтяных месторождений.

Зав. кафедрой, доцент \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**7.3. Текущий контроль**

1. Определение водонефтяного контакта радиоактивными методами
2. По форме кривой определить насыщенность определенного участка пласта

**Образец варианта для проведения текущего контроля**

1. Определить на диаграмме радиоактивного каротажа нефтеносный пласт по кривой НГК и показать границу «вода-нефть».
2. По диаграмме, предложенной преподавателем, определить водонасыщенные и нефтенасыщенные участки, зная поведение кривой, записанной тем или иным методом.



**7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.**

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-4.</b> Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> основы терминологического и понятийного научного языка гидрогеологии и инженерной геологии; базовые классификации и способы классифицирования подземных вод и грунтов, утвержденные нормативными	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	срез знаний по лекциям, вопросы на аттестацию.
<b>Уметь:</b> обрабатывать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию, строить типовые гидрогеологические и инженерно-геологические разрезы, использовать те или иные способы классифицирования подземных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> общими методами и методикой обработки результатов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

1. Горбачев Ю.И., Ипатов А.И. Геофизические методы контроля за разработкой нефтегазовых месторождений. Учебное пособие. М.: ГАНГ, 1993
2. Карлович И. А. Геология : учебное пособие для вузов / И. А. Карлович. — Москва: Академический Проект, Гаудеамус, 2013. — 704 с.— URL: <https://www.irpbookshop.ru/27390.html>
3. Научно-технический вестник «Каротажник». [www.karotazhnik.ru](http://www.karotazhnik.ru)
4. Портал нормативных документов - [WWW.OpenGost.ru](http://WWW.OpenGost.ru).
5. Oil-info.ru Информационный сайт инженеров нефти и газа. <http://www.ogbus.ru>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- Электронный конспект лекций, презентации
- Лаборатория промысловой геофизики, оборудованная оборудованием и аппаратурой для проведения геофизических исследований скважин (ауд.3-31)
- Регистратор Карат с комплектом скважинных приборов
- Проектор, экран, наглядные пособия

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**Составитель:**

доцент кафедры "ПГ и Г"

 А.С. Эльжаев

**Согласовано:**

Зав. кафедрой

 А.С. Эльжаев

**Директор ДУМР**

 М.А. Магомаева

**Методические указания по освоению дисциплины****«Геофизические методы контроля разработки месторождений полезных ископаемых»****1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина состоит из связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, рефератам, презентациям и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Намечить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

**2. Методические указания по работе обучающихся вовремя проведения лекций**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине - дать студентам представление о современных возможностях комплекса геофизических исследований скважин при решении широкого круга задач контроля и регулирования процессов нефтегазоизвлечения. Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.