

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Марат Шавапович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2026 08:13:17

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86863a5823f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Прикладная геофизика и геоинформатика

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 22 » 05 2025г., протокол № 9

Заведующий кафедрой



А.С. Эльжаев

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

"ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ НЕФТИ И ГАЗА"

Специальность

21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализация

"Геофизические методы исследования скважин"

Квалификация выпускника

горный инженер-геофизик



Составитель _____ М.А. Хасанов

Грозный – 2025

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Геофизические методы подсчета запасов нефти и газа
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Литологическое расчленение разрезов продуктивных отложений по данным ГИС	ОПК-10 ОПК-14	Текущий контроль Рубежный контроль
2	Выделение коллекторов	ОПК-10 ОПК-14	
3	Определение характера насыщенности коллекторов и эффективных нефтегазонасыщенных толщин.	ОПК-10 ОПК-14	
	Определение коэффициента пористости пород (коллекторов)	ОПК-10 ОПК-14	
4	Определение коэффициента нефтегазонасыщенности продуктивных пород	ОПК-10 ОПК-14	
5	Определение коэффициентов проницаемости и глинистости по данным ГИС	ОПК-10 ОПК-14	
6	Литологическое расчленение разрезов скважин	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа
7	Категории запасов и ресурсов УВ	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа
8	Месторождения нефти и газа и их основные классификационные признаки	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа
9	Подсчет запасов УВ объемным методом	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа
10	Подсчет извлекаемых запасов УВ объемным методом	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа
11	Подсчет текущих запасов нефти.	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа
12	Характеристика и методы определения параметров объемного метода	ОПК-10 ОПК-14	Лабораторная работа

--	--	--	--

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Текущий контроль</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по разделам дисциплины
2	<i>Рубежная контроль</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Вопросы/билеты по темам / разделам дисциплины для первой и второй рубежных аттестаций.
3	<i>Лабораторная работа Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление. По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Задания для выполнения лабораторных работ. Темы рефератов.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Задания:

1. Категории запасов.
2. Деление месторождений нефти и газа по величине извлекаемых запасов нефти и балансовых запасов газа, по сложности геологического строения.
3. Методы подсчета запасов.
4. Статистические и корреляционные способы выделения коллекторов.
5. Определение коэффициента эффективной пористости по данным ядерно-магнитного метода, по данным комплекса ядерных, акустических, электрических методов в терригенных глинистых и сложных карбонатных коллекторах.
6. Оценка погрешностей определения пористости по данным ГИС в разных типах отложений.
7. Раздельное определение коэффициентов нефте- и газонасыщения в межзерновых коллекторах с трехфазным насыщением.
8. Учет глинистости и гидрофобности коллекторов при определении коэффициентов нефте-газонасыщения.
9. Оценка битумосодержания в битуминозных породах.
10. Профили и карты водонефтяного, газоводяного и газонефтяного контактов.

Критерии оценки:

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за текущий контроль. Критерии оценки разработаны, исходя из деления баллов: первые три работы на каждую аттестацию по 4 балла и на четвертую работу- 3 балла.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Вопросы к первой рубежной аттестации

- 1.Виды углеводородного сырья - нефть, газ, газоконденсат, битумы, газогидраты.
- 2.Классификация запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов: категории запасов, группы запасов нефти и газа.
- 3.Объемный метод подсчета запасов.
- 4.Основные подсчетные параметры.
- 5.Роль геофизических исследований скважин при подсчете запасов нефти и газа.
- 6.Критерии литологического расчленения интервалов нефтегазоносных отложений, их обоснование по существенным литологическим типам пород.
- 7.Выделение коллекторов по прямым качественным признакам на диаграммах ГИС.
- 8.Обоснование выделения коллекторов по граничным значениям геофизических параметров.
- 9.Особенности выделения коллекторов в карбонатном разрезе.
- 10.Способы обоснования характера насыщенности коллекторов нефти и газа.

Образцы вариантов для проведения 1 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 1

для 1 рубежной аттестации

Дисциплина «ГМПЗ»

ИНГ специальность НИ семестр 9

- 1.Виды углеводородного сырья - нефть, газ, газоконденсат, битумы, газогидраты..
2. Критерии литологического расчленения интервалов нефтегазоносных отложений, их обоснование по существенным литологическим типам пород.

Доцент _____Хасанов М.А.

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 2

для 1 рубежной аттестации

Дисциплина «ГМПЗ»

ИНГ специальность НИ семестр 9

1. Классификация запасов месторождений.
2. Объемный метод подсчета запасов.

Доцент _____Хасанов М.А.

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 3
для 1 рубежной аттестации
Дисциплина «ГМПЗ»
ИНГ специальность НИ семестр 9

1. Деление месторождений нефти и газа.
2. Критерии литологического расчленения интервалов нефтегазоносных отложений.

Доцент _____ **Хасанов М.А.**
Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Обоснование положения водонефтяных (ВНК), газоводяных (ГВК) и газонефтяных (ГНК) контактов по комплексу ГИС.
2. Способы определения пористости нефтенасыщенных коллекторов по данным ГИС.
3. Разделение коэффициентов общей пористости на компоненты: трещинную, каверновую, межзерновую - в сложных коллекторах по данным комплекса акустических методов, радиометрии и электрометрии.
4. Оценка коэффициента динамической пористости в различных типах сложного коллектора по данным специальных ГИС.
5. Особенности определения пористости газонасыщенных коллекторов по данным ГИС.
6. Типичные ошибки в определении коэффициента пористости по данным ГИС и их причины.
7. Определение коэффициента нефтенасыщенности по данным волнового акустического метода и данным импульсного нейтронного метода.
8. Раздельное определение содержания в недонасыщенном продуктивном коллекторе связанной и подвижной воды.
9. Учет содержания битума в нефтеносных и газоносных коллекторах при определении коэффициентов нефте- и газонасыщения.
10. Методические основы оценки коэффициентов проницаемости глинистости по данным ГИС.

Образцы вариантов для проведения 2 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 1
для 1 рубежной аттестации
Дисциплина «ГМПЗ»
ИНГ специальность НИ семестр 9

1. Обоснование положения ВНК, ГВК и ГНК контактов по комплексу ГИС.
2. Учет содержания битума в нефтеносных и газоносных коллекторах.

Доцент _____ **Хасанов М.А.**

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 2
для 1 рубежной аттестации

Дисциплина «ГМПЗ»
ИНГ специальность НИ семестр 9

1. Способы определения пористости нефтенасыщенных коллекторов по данным ГИС.
2. Типичные ошибки в определении коэффициента пористости по данным ГИС.

Доцент _____ Хасанов М.А.

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 3

для 1 рубежной аттестации

Дисциплина «ГМПЗ»
ИНГ специальность НИ семестр 9

1. От чего зависит величина диффузионной ЭДС.
2. Методические основы оценки коэффициентов проницаемости глинистости по данным ГИС.

Доцент _____ Хасанов М.А.

Критерии оценки знаний студентов при проведении аттестации по дисциплине «Петрофизика»

Максимальное возможное количество набранных баллов в соответствии с БРС при проведении рубежных аттестации 20 баллов. Количество набранных студентом баллов при проведении рубежной аттестации, зависит от количества правильных ответов. Контрольная работа пишется по вариантам. В каждом варианте по два вопроса из перечисленных выше. Правильный ответ на 1 и 2 вопросы соответствует 10 баллов за каждый вопрос.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине:

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса с помощью рекомендуемой литературы. Студенты должны работать с имеющимися учебниками, учебным пособием и конспектами лекций.

Работа с литературой является одним из основных видов самостоятельной деятельности студентов. Рекомендуемую основную литературу нужно получить в библиотеке. Самостоятельная работа студентов во многом может быть облегчена использованием интернета. На самостоятельное изучение (более детальную проработку) выносятся темы, частично рассмотренные в лекциях. Часть тем студенты рассматривают самостоятельно.

Темы для написания рефератов

1. Упругие свойства горных пород
2. УЭС водонасыщенных карбонатных пород со сложным строением порового пространства
3. Физические свойства г/п в зонах АВПД
4. Диффузионно-адсорбционная активность горных пород
5. Деформация г/п. и изменение скорости распространения продольных волн

Критерии оценки

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за самостоятельную работу студента.

0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный реферат, отсутствует четкая структура, логическая последовательность. Не отражено умение работать с литературой и нет систематизации материала. Студент показал разрозненные знания по теме исследования с существенными ошибками в определениях, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения.

1-2 балла выставляется студенту, если основная идея реферата поверхностная или заимствована. Работа не обладает информационно-образовательными достоинствами. Отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе.

3-5 баллов выставляется студенту, если основная идея реферата очевидна, но слишком проста или неоригинальна, механические и технические ошибки значительны. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе. Не достаточно последовательно изложен материал, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты при работе с литературой.

6-8 баллов выставляется студенту, если идея ясна, но возможно шаблонна. Работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки. Показано умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы сделаны некорректно. При защите реферата студент не показал глубоких знаний материала, давал сбивчивые ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

9-11 баллов выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура реферата и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите реферата студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теории. Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

12-14 баллов выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура реферата и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите реферата студент полно излагает изученный материал, даёт правильное определение, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, но при этом допустил 1-2 ошибки, которые сам же исправил и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

15 баллов выставляется студенту, если ключевая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально. Студент показал совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы корректны и обоснованы. При защите реферата студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения понятий. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения. Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм научного языка.

Вопросы на экзамен

1. Обоснование положения водонефтяных (ВНК), газоводяных (ГВК) и газонефтяных (ГНК) контактов по комплексу ГИС.
2. Способы определения пористости нефтенасыщенных коллекторов по данным ГИС.
3. Разделение коэффициентов общей пористости на компоненты: трещинную, каверновую, межзерновую - в сложных коллекторах по данным комплекса акустических методов, радиометрии и электрометрии.
4. Оценка коэффициента динамической пористости в различных типах сложного коллектора по данным специальных ГИС.
5. Особенности определения пористости газонасыщенных коллекторов по данным ГИС.
6. Типичные ошибки в определении коэффициента пористости по данным ГИС и их причины.
7. Определение коэффициента нефтенасыщенности по данным волнового акустического метода и данным импульсного нейтронного метода.
8. Раздельное определение содержания в недонасыщенном продуктивном коллекторе связанной и подвижной воды.
9. Учет содержания битума в нефтеносных и газоносных коллекторах при определении коэффициентов нефте- и газонасыщения.
10. Методические основы оценки коэффициентов проницаемости глинистости по данным ГИС.
11. Обоснование положения водонефтяных (ВНК), газоводяных (ГВК) и газонефтяных (ГНК) контактов по комплексу ГИС.
12. Способы определения пористости нефтенасыщенных коллекторов по данным ГИС.
13. Разделение коэффициентов общей пористости на компоненты: трещинную, каверновую, межзерновую - в сложных коллекторах по данным комплекса акустических методов, радиометрии и электрометрии.
14. Оценка коэффициента динамической пористости в различных типах сложного коллектора по данным специальных ГИС.
15. Особенности определения пористости газонасыщенных коллекторов по данным ГИС.
16. Типичные ошибки в определении коэффициента пористости по данным ГИС и их причины.
17. Определение коэффициента нефтенасыщенности по данным волнового акустического метода и данным импульсного нейтронного метода.
18. Раздельное определение содержания в недонасыщенном продуктивном коллекторе связанной и подвижной воды.
19. Учет содержания битума в нефтеносных и газоносных коллекторах при определении коэффициентов нефте- и газонасыщения.
20. Методические основы оценки коэффициентов проницаемости глинистости по данным ГИС.

Образцы билетов на экзамен

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БИЛЕТ № 1

дисциплина ГМПЗ

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» семестр 9

1. Классификация запасов месторождений.
2. Объемный метод подсчета запасов.

УТВЕРЖДАЮ:

«___»_____20 г. Зав. кафедрой_____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БИЛЕТ № 2

дисциплина ГМПЗ

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» семестр 9

1. Способы определения пористости нефтенасыщенных коллекторов по данным ГИС.
2. Типичные ошибки в определении коэффициента пористости по данным ГИС.

УТВЕРЖДАЮ:

«___»_____20 г. Зав. кафедрой_____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БИЛЕТ № 3

дисциплина ГМПЗ

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» семестр 9

1. Классификация запасов месторождений.
2. Объемный метод подсчета запасов.

УТВЕРЖДАЮ:

«___»_____20 г. Зав. кафедрой_____

Критерии оценки знаний студента на зачете

Согласно положению о БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за зачет. Студенту предлагается ответить на три вопроса. За 1-ый и 2-ой вопрос выставляется по 7 баллов, за 3-ий вопрос-6 баллов.

0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Речь неграмотная, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1-2 балла выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущенные ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и не существенные моменты вопроса, речевое оформление требует поправок и коррекции.

3 балла выставляется студенту, если дан полный, но не достаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ логичен и изложен научным языком, но при этом допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

4 балла выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ четко сформулирован, логичен, изложен научным языком, однако, допущенные незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

5 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, в ответе прослеживается четкая последовательность и логика отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.

6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, раскрыты основные положения темы. В ответе прослеживается четкая логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты в определениях, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

7 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса.

Ответы сформулированы научным языком, прослеживается четкая логическая последовательность.

Баллы суммируются и выводится общий результат.