

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

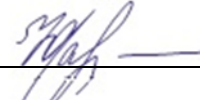
Утверждено:

на заседании кафедры геологии и  
полезных ископаемых протокол  
№ 11 от «16» июня 2018 г.

И.о. зав. кафедрой  / И.М.Фархутдинов

Согласовано:

Председатель УМК  
географического факультета

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Геолого-технологические исследования. Технические средства»

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) программы подготовки

Геология

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель)

Старший преподаватель



Т.Р. Хуснуллин

Для приема: 2018 г.

Уфа - 2018г.

Составитель: Т.Р. Хуснуллин, ст. преподаватель кафедры геологии и полезных ископаемых

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол №11 от «16» июня 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	20
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	22
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
*(с ориентацией на карты компетенций)*

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
	основы геологии нефти и газа	ПК-2	
	применять геофизические методы исследований при построении геологического разреза	ПК-2	
	специализированными программами для геолого-технологических исследований	ПК-2	

ПК-2: способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Геолого-технологические исследования. Технические средства» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5-6 семестрах.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Общая геология», «Стратиграфия», «Геология и геохимия горючих полезных ископаемых».

Целью освоения дисциплины «Геолого-технологические исследования. Технические средства» является получение углубленных знаний о геолого-технологических исследованиях; овладение навыками построения геологического разреза по данным геологических исследований.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующей дисциплины: «Геофизические методы исследований», написание ВКР.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
дисциплины «Геолого-технологические исследования. Технические средства»  
на 5 и 6 семестр  
очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	91,4
лекций	46
практических/ семинарских	44
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	34,8

Форма контроля:  
Зачет 5 семестр

Форма контроля:  
Экзамен 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1.	МОДУЛЬ 1. Геолого-технологические исследования скважин.	2	2	-	6	1,2,3	Самостоятельное изучение темы: 1. История развития ГТИ в России.	Контрольная работа
2.	Общие сведения о скважине и буровой установке	2	-	-	6	1,2,3	-	Контрольная работа
3.	Задачи ГТИ: геологические, технологические, информационные. Практическая работа № 1	2	-	-	6	1,2,3	-	Контрольная работа Практическая работа
4.	МОДУЛЬ 2. Датчики технологического контроля процесса бурения Практическая работа № 2	4	6	-	6	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы: 4. Аналогии датчиков технологического контроля.</i>	Контрольная работа Практическая работа
5.	Принципиальная схема сбора и передачи информации. Программное обеспечение станции ГТИ.	2	4	-	6	1,2,3	Практическая работа № 1	Контрольная работа
6.	Приборы и аппаратура, используемые при геолого-геохимических исследованиях	4	4	-	5	1,2,3	Ознакомление с приборами геолого-геохимических исследований.	Контрольная работа
7.	Формирование глубинного файла	2	2	-	0,8	1,2,3	Практическая работа №2.	Контрольная работа
	Всего часов:	18	18		35,8			

6 семестр								
№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	Модуль 1. Осложнения в процессе бурения.	8	4	-	3	1,2,3		Контрольная работа
2	ГНВП (газо,нефте,водопроявления)	4	4	-	3	1,2,3		Собеседование.
3	Раннее обнаружение осложнений в процессе бурения по данным ГТИ. Практическая работа №1.	6	4	-	3	1,2,3		Контрольная работа
4	Модуль 2. Технология производства работ.	2	6	-	3	1,2,3		Собеседование.
5	Оценка качества геолого-технологических исследований. Практическая работа №2.	4	4	-	3	1,2,3	Разбор практического материала.	Отчет по практической работе
6	Техника безопасности при проведении ГТИ	4	4	-	3	1,2,3		Контрольная работа
<b>Всего часов:</b>		28	26	-	18			



#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания За 5 семестр

Код и формулировка компетенции ПК-2: способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основы геологии нефти и газа	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: применять геофизические методы исследований при построении геологического разреза	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: специализированными программами для геолого-технологических исследований	Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

## За 6 семестр

Код и формулировка компетенции ПК-2: способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: геологические осложнения в процессе бурения	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: распознавать раннее осложнения по данным геолого-технологических исследований	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: оценкой качества геолого-технологических исследований	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
	2. Знать основы геологии нефти и газа	ПК-2	Контрольная работа
	2. Умеет применять геофизические методы исследований при построении геологического разреза	ПК-2	Практическая работа Контрольная работа
	2. Владеть специализированными программами для геолого-технологических исследований	ПК-2	Практическая работа Контрольная работа

**5 семестр.**

**Зачет**

По условиям рейтинг-плана дисциплины студенты получают зачет при достижении 60 балльной отметки.

**Контрольная работа № 1.**

**Описание контрольной работы:**

Контрольная работа проводится в форме теста. Тест проходит в письменной форме, содержит 2 варианта по 25 вопросов с 4 вариантами ответов (допускается только один верный ответ).

**Пример варианта теста**

1. Основные задачи ГТИ:

- А) геологические, технические, исследовательские
- Б) геологические, технологические, исследовательские
- В) геологические, технологические, информационные
- Г) геологические и технологические

**Критерии оценки (в баллах):**

**от 0 до 25 баллов.** Всего в тесте 25 вопросов. Максимальный балл – 25. За каждый правильный ответ дается 1 балл.

**Практические работы**

**Модуль 1.**

Практическая работа № 1. Устройство сбора и обработки информации.

Цель задания: научить работать с устройством сбора и обработки информации (УСО) подключив автоматические технологические датчики.

**Модуль 2.**

Практическая работа № 2. Составление геологического разреза с использованием специализированной программы обработки геологических данных.

Цель задания: получение навыков построения геологического разреза с использованием специализированных программных продуктов.

**Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов (модуль 1 и 2):**

**20-25 баллов** выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

**15-19 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

**10-14 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

**6-9 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

**1-5 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

### **Задания для рубежного контроля Модуль 1**

#### **Контрольная работа №1**

Контрольная работа проводится в виде теста. Тест содержит 25 вопросов.

#### **Вопросы для подготовки:**

1. ГТИ это:
2. Основные задачи ГТИ:
3. Скважина это:
4. Основные элементы буровой скважины:
5. Скважины по назначению подразделяются:
6. Разновидности вращательного бурения:
7. Для определения положения тальблока относительно стола ротора, глубины скважины, положения долота в скважине относительно забоя, механической скорости проходки скважины, скорости спускоподъемных операций используется:
8. Датчик расхода промывочной жидкости на выходе (индикатор потока промывочной жидкости) используется для:
9. Газовый каротаж это:
10. Информативными газами для выделения продуктивных пластов являются:
11. Газы отбираются из промывочной жидкости после выхода ее на поверхность. Процесс отбора газа называется:
12. Признаками подхода к нефтегазоносному коллектору по данным газового каротажа являются:
13. Газовый каротаж в процессе бурения имеет ряд ограничений. Выделение нефтегазонасыщенных коллекторов невозможно:
14. В ПО ГТИ выделяются несколько информационных потоков:
15. Основным методом компонентного газового анализа - при котором определяется содержание отдельных компонентов в газовой смеси, является:

#### **Пример варианта теста:**

1. Основные задачи ГТИ:  
А) геологические, технические, исследовательские

- Б) геологические, технологические, исследовательские
- В) геологические, технологические, информационные
- Г) геологические и технологические

**Критерии оценки (в баллах):**

**от 0 до 25 баллов.** За 1 правильный ответ дается 1 балл. Всего 25 вопросов.

**Модуль 2**

**Контрольная работа №2**

Контрольная работа проводится в письменной форме. Содержит 25 вопросов.

**Пример варианта контрольной работы**

1. Аппаратура и приборы применяемые для изучения шлама и керна.
2. Принципиальная схема сбора и передачи информации (схема).
3. Схема газоаналитического комплекса

**Критерии оценки (в баллах):**

**от 0 до 25 баллов.** За 1 правильный ответ дается 1 балл. Всего 25 вопросов.

**6 семестр**

**Экзамен**

**Перечень вопросов к экзамену**

1. Геолого-технологические исследования: определение, цели, задачи.
2. Устройство сбора и передачи информации.
3. Работа с люминоскопом.
4. Геологические задачи.
5. Правила безопасности при проведении ГТИ.
6. Работа с микроскопом (на примере МБС-9).
7. Технологические задачи.
8. Осложнения в процессе бурения.
9. Схема подключения датчика ходов насоса к пульту бурильщика (на примере «Леуза»).
10. Информационные задачи.
11. Поглощения промывочной жидкости. Признаки обнаружения по данным ГТИ.
12. Схема подключения датчика оборотов лебедки к пульту бурильщика (на примере «Леуза»).
13. Датчики для автоматического измерения технологических параметров бурения.
14. Предупреждение и ликвидация аварий в скважине.
15. Схема подключения датчика веса на крюке к пульту бурильщика (на примере «Леуза»).
16. Приборы и аппаратура, используемые при геолого-геохимических исследованиях.
17. Дополнительные исследования с использованием технологических параметров бурения.
18. Схема подключения датчика температуры бурового раствора к пульту бурильщика (на примере «Леуза»).
19. Описание шлама и керна.

20. Скважина как объект исследования (определение, элементы, скважины по назначению).
21. Схема подключения датчика давления к пульту бурильщика (на примере «Леуза»).
22. Газовый каротаж.
23. Газонефтеводопроявления.
24. Схема подключения пульта бурильщика к ПК (на примере «Леуза»).
25. Технология бурения скважин (бурение, крепление, исследования в процессе бурения).
26. Приборы и аппаратура, используемые при газовом каротаже.
27. Формирование планшета геолого-геохимических исследований.
28. Буровые растворы.
29. Обеспечение качества геолого-технологических исследований.
30. Технология производства работ.
31. Программное обеспечение геолого-технологических исследований.
32. Оперативное литолого-стратиграфическое расчленение разреза.
33. Обязанности оператора станции ГТИ на буровой.
34. Схема газового каротажа.
35. Принципиальная схема сбора и передачи информации.
36. Виды бурения нефтяных и газовых скважин.
37. Хроматография. Хроматограф «Рубин».
38. Качество газового каротажа.
39. Характеристики насыщения пласта по данным газового каротажа.
40. Расходометрия. Термометрия.
41. Детальный механический каротаж. Механическая скорость проходки.
42. Признаки осложнений в скважине по данным ГТИ.
43. Признаки вскрытия пласта по данным ГТИ.
44. Формирование суточного рапорта.
45. Оборудование вагона-станции ГТИ.
46. Расположение датчиков технологического контроля процесса бурения на буровой.
47. Основные элементы буровой установки.
48. Термовакuumная дегазация бурового раствора.
49. Интерпретация данных геолого-технологических исследований.
50. Окончательный отчет по скважине.
51. Хлороформ, соляная кислота: техника безопасности при работе.
52. Люминисцентно-битуминологический анализ.
53. Программа Geodata.
54. Карбонатометр.
55. Дегазация бурового раствора.
56. Понятие о «рейсе».
57. История развития ГТИ в мире и в России.
58. Привязка шлама к истинной глубине.
59. Плотномер шлама.
60. Абсолютный и относительный состав углеводородных газов.
61. Реперные горизонты.
62. Элементы компоновки низа бурильной колонны.

63. Понятие о браке и дефекте при проведении ГТИ.

### **Критерии оценивания экзамена (по билетам)**

**25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

**15-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

**10-14 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

**1-9 балл** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Практические работы**

#### **Модуль 1.**

Практическая работа № 1. Работа с микроскопом МБС-9.

Цель задания: получение навыков работы с микроскопом МБС-9 для составления полевого описания шлама и керна.

#### **Модуль 2.**

Практическая работа № 2. Газоаналитический комплекс «Рубин».

Цель задания: получение навыков работы с газоаналитическим комплексом «Рубин».

**Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов (модуль 1 и 2):**

**15-20 баллов** выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

**10-14 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

**6-9 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

**3-5 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

**1-2 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

### **Задания для рубежного контроля**

#### **Модуль 1**

#### **Контрольная работа №1**

Контрольная работа проводится в виде теста. Тест содержит 15 вопросов.

### Примеры вариантов теста:

1. ГНВП это:
  - А) газо-нефтепроявление
  - Б) газо-нефте-водопроявление
  - В) геологическая неоднородность вышележащих пластов
  - Г) нет правильного ответа
  
2. Осложнения в процессе бурения подразделяются:
  - А) поглощения промывочной жидкости
  - Б) неустойчивость ствола скважины
  - В) прихваты бурильного инструмента в скважине
  - Г) все варианты правильные
  
3. Поглощения промывочной жидкости по интенсивности различаются:
  - А) частичные, полные, катастрофические
  - Б) частичные, полные, катастрофические, гидроразрывы пласта
  - В) частичные и полные
  - Г) катастрофические, не катастрофические
  
4. Главные причины поглощения в скважине:
  - А) превышение давления в скважине над давлением в пласте
  - Б) превышение давления пласта над давлением в скважине
  - В) баланс давления в скважине и давления в пласте
  - Г) частые смены пород в разрезе скважины
  
5. Прямым и однозначным признаком поглощения по данным ГТИ является:
  - А) изменение давления на манифольде
  - Б) изменение веса на крюке
  - В) снижение уровня промывочной жидкости в емкостях
  - Г) рост крутящего момента
  
6. Причины неустойчивости ствола скважины можно разделить:
  - А) геологические
  - Б) технологические
  - В) геологические и технологические
  - Г) нет правильного ответа

### Критерии оценки (в баллах):

**от 0 до 15 баллов.** За 1 правильный ответ дается 1 балл. Всего 15 вопросов.

### Модуль 2

#### Контрольная работа №2

Контрольная работа проводится в письменной форме. Содержит 15 вопросов.

#### Пример варианта контрольной работы

1. Осложнения в процессе бурения.
2. Признаки газопроявлений по данным ГТИ.
3. Признаки поглощений по данным ГТИ.
4. Неустойчивость ствола скважины.
5. Признаки неустойчивости ствола скважины по данным ГТИ.



6. Признаки неисправности бурового насоса по данным ГТИ.
7. Признаки промыва инструмента по данным ГТИ.
8. Управление доливом/вытеснением промывочной жидкости при СПО.

**Критерии оценки (в баллах):**

**от 0 до 15 баллов.** За 1 правильный ответ дается 1 балл. Всего 15 вопросов.

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

#### Рейтинг-план дисциплины

Геолого-технологические исследования. Технические средства.  
направление 05.03.01. Геология  
курс 3 семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Методы исследований</b>				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	20 за 1 работу	1 работа	0	20
Рубежный контроль				
Контрольные вопросы	1 за 1 вопрос	30 вопросов	0	30
<b>Всего по модулю</b>			0	50
<b>Модуль 2. Технические средства</b>				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	20 за 1 работу	1 работа	0	20
Рубежный контроль				
Контрольные вопросы	1 за 1 вопрос	30 вопросов	0	30
<b>Всего по модулю</b>			0	50
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	18 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	18 занятий	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			0	-16
<b>Итого</b>			0	100

## Рейтинг-план дисциплины

Геолого-технологические исследования. Технические средства.

направление **05.03.01. Геология**

курс **3 семестр 6**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Осложнения в процессе бурения</b>				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	20 за 1 работу	1 работа	0	20
Рубежный контроль				
Контрольные вопросы	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
<b>Всего по модулю</b>			0	35
<b>Модуль 2. Технология производства работ</b>				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	20 за 1 работу	1 работа	0	20
Рубежный контроль				
Контрольные вопросы	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
<b>Всего по модулю</b>			0	35
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	28 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	26 занятий	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			0	-16
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен (по билетам)	10	3 вопроса	0	30
			0	100

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Валиуллин, Р.А. Промысловая геофизика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Л.Е. Кнеллер; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. - [URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_Kneller\\_Promyslovaja\\_geofizika\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Kneller_Promyslovaja_geofizika_up_2015.pdf).

#### **Дополнительная литература:**

1. Бурение скважин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Башкирский государственный университет; авт.- сост. К.В. Антонов; Сост. Р.А. Валиуллин; Сост. И.Г. Низаева; под ред. К.В. Антонова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — [URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Antonov\\_i\\_dr\\_Burenie\\_skvazhin\\_up\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Antonov_i_dr_Burenie_skvazhin_up_2018.pdf).
2. Аксаков, А.В. Современная геология нефтегазовых месторождений [Электронный ресурс]: методические рекомендации / А.В. Аксаков. — Уфа, 2013. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — [URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Aksakov\\_sost\\_Sovremennaja\\_geologija\\_neftegazovyh\\_mestorozhdenij\\_mu\\_2013.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Aksakov_sost_Sovremennaja_geologija_neftegazovyh_mestorozhdenij_mu_2013.pdf).

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

#### **Программное обеспечение:**

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 710 (гуманитарный корпус), аудитория № 712 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 710 (гуманитарный корпус), аудитория № 712 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитории № 712/1, 710, 712, 809И, 812И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитории № 712/1, 710, 712, 809И, 812И (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 821И (гуманитарный корпус).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 712/1</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 710</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Mitsubishi EX320U XGA, экран настенный Classic Norma 244*183, нетбук Acer ONE.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 712</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 809И</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 812И</b></p> <p>Учебная мебель, доска, проектор Casio XJ-V2, проекционный экран с электроприводом LumienMasterControl(LMC-100107) 128×171см, нетбук Acer ONE.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №709И Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 815И (абонемент №8, читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.).</p> <p style="text-align: center;"><b>Помещение № 821И</b></p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, не-тбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR-213×213.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>