



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Актуализировано:
на заседании кафедры геофизики
протокол № 22 от «20» апреля 2020 г

Согласовано:
Председатель УМК Физико-технического
института

Зав. кафедрой  / Валиуллин Р.А

 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Бурение скважин


Базовая дисциплина

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация:
Геофизические методы исследования скважин

Квалификация
Горный инженер-геофизик. Горный инженер-буровик


Разработчик (составитель) <u>доцент., к.т.н.</u>	 / Антонов К.В.
---	---

Для приема: 2020 г.

Составитель/составители: Антонов К.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геофизики протокол от 20 апреля 2020 г. №22

Заведующий кафедрой

 / Валиуллин Р.А./

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)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
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	6
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	10
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	13
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
Приложение №1	15
Приложение №2	18
Приложение №3	21

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
Знания	Знать возможности буровых работ при изучении недр Земли, разведке месторождений полезных ископаемых Знать современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ Знать способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	
	Знать основы технологии бурения и заканчивания скважин Знать способы контроля режима бурения Знать геолого-технологические исследования в процессе бурения	выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5)	
	Знать осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации	выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6)	
Умения	Уметь выбирать и обосновывать способы бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях Уметь обосновывать выбор породоразрушающего и вспомогательного калибрующе-центрирующего инструмента для бурения скважин в различных горно-геологических условиях Уметь производить расчеты, выбор и обоснование параметров режимов бурения и оценивать их эффективность	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	
	Уметь производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины Уметь составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин	выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5)	
	Уметь применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ	выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6)	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности при бурении скважин	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	
	Владеть навыками расчетов профиля ствола скважины и выбора природных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины Владеть навыками составления планов работ на отдельные технологические операции с	выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5)	

	использованием нормативной документации в области бурения скважин		
	Владеть навыками выбора и обоснования безопасных технологических процессов бурения скважин различного назначения Владеть способностью применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ	выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6)	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бурение скважин» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестре для очной формы обучения и на 4 курсе в 3 сессии на 5 курсе в 2 сессии и для заочной формы обучения.

Целью дисциплины является обеспечить профессиональную подготовку специалистов в области освоения месторождений нефти и газа на стадии бурения.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, предварительно сформированные в рамках изучения следующих дисциплин и модулей: «Нефтепромысловая геология», «Физика горных пород», «Физика сплошных сред».

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении 1

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

Код и формулировка компетенции **ОК-2**

– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

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 (знания)	Знать возможности буровых работ при изучении недр Земли, разведке месторождений полезных ископаемых Знать современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ Знать способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин	Показывает фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки в понимании основных понятий и методов	В целом имеет представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, показывает исчерпывающие знания терминологии, рассматриваемых методов и понятий, последовательно и логично отвечает на все поставленные вопросы
Второй этап (умения)	Уметь выбирать и обосновывать способы бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях Уметь обосновывать выбор породоразрушающего и вспомогательного калибрующе-центрирующего инструмента для бурения скважин в различных горно-геологических условиях Уметь производить расчеты, выбор и обоснование параметров режимов бурения и оценивать их эффективность	Практически не умеет	Умеет, но допускает значительные ошибки	Умеет, допускает незначительные ошибки	Умеет в совершенстве
Третий этап (владение навыками)	Уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению	Практически не владеет	Владеет слабо, допускает значительные	Владеет, допускает незначительные	Владеет в совершенстве

	безопасности при бурении скважин		ошибки	е ошибки	
--	----------------------------------	--	--------	----------	--

Код и формулировка компетенции **ПК-5**

– выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности

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 (знания)	Знать основы технологии бурения и заканчивания скважин Знать способы контроля режима бурения Знать геолого-технологические исследования в процессе бурения	Показывает фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки в понимании основных понятий и методов	В целом имеет представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, показывает исчерпывающие знания терминологии, рассматриваемых методов и понятий, последовательно и логично отвечает на все поставленные вопросы
Второй этап (умения)	Уметь производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины Уметь составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин	Практически не умеет	Умеет, но допускает значительные ошибки	Умеет, допускает незначительные ошибки	Умеет в совершенстве
Третий этап (владение навыками)	Владеть навыками расчетов профиля ствола скважины и выбора природных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины Владеть навыками	Практически не владеет	Владеет слабо, допускает значительные ошибки	Владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в совершенстве

	составления планов работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин				
--	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции ПК-6

– выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ

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 (знания)	Знать осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации	Показывает фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки в понимании основных понятий и методов	В целом имеет представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, показывает исчерпывающие знания терминологии, рассматриваемых методов и понятий, последовательно и логично отвечает на все поставленные вопросы
Второй этап (умения)	Уметь применять средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ	Практически не умеет	Умеет, но допускает значительные ошибки	Умеет, допускает незначительные ошибки	Умеет в совершенстве
Третий этап (владение навыками)	Владеть способностью применять средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы	Практически не владеет	Владеет слабо, допускает значительные ошибки	Владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в совершенстве

	поведения чрезвычайных ситуациях; безопасности проведении геологических геофизических работ	в технику при и работ				
--	---	-----------------------------------	--	--	--	--

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

Шкалы оценивания для очной формы обучения:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Шкалы оценивания для заочной формы обучения:

«Отлично» - все практические или контрольные работы выполнены на оценку «4» и выше, экзамен сдан на оценку «5».

«Хорошо» - все практические или контрольные работы выполнены на оценку «4» и выше, экзамен сдан на оценку «4».

«Удовлетворительно» - все практические или контрольные работы выполнены на оценку «3», экзамен сдан на оценку «3».

«Не удовлетворительно» - одна из практических или контрольных работ выполнена на оценку «2», экзамен сдан на оценку «2».

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		Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать возможности буровых работ при изучении недр Земли, разведке месторождений полезных ископаемых Знать современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ Знать способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин	ОК-2	Контрольная работа Практическая работа
	Знать основы технологии бурения и заканчивания скважин Знать способы контроля режима бурения Знать геолого-технологические исследования в процессе бурения	ПК-5	
	Знать осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации	ПК-6	
2-й этап Умения	Уметь выбирать и обосновывать способы бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях Уметь обосновывать выбор породы-разрушающего и вспомогательного калибрующе-центрирующего инструмента для бурения скважин в различных горно-геологических условиях Уметь производить расчеты, выбор и обоснование параметров режимов бурения и оценивать их эффективность	ОК-2	Практическая работа
	Уметь производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины Уметь составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин	ПК-5	
	Уметь применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ	ПК-6	
3-й этап Владеть навыками	Уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности при бурении скважин	ОК-2	Практическая работа
	Владеть навыками расчетов профиля ствола скважины и выбора природных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины Владеть навыками составления планов работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин	ПК-5	
	Владеть навыками выбора и обоснования безопасных технологических процессов бурения скважин различного назначения	ПК-6	

	Владеть способностью применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях; технику безопасности при проведении геологических и геофизических работ		
--	---	--	--

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Бурение скважин

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Для очной формы обучения

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет состоит из трех теоретических вопросов.

Пример экзаменационного билета:

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Физико-технический институт
 Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
 Специализация: Геофизические методы исследования скважин
 Экзамен по дисциплине “Бурение скважин”
 2018/2019 уч. год

Билет № 1

1. На какие виды подразделяются буровые долота по своему назначению?
2. Для чего предназначен вертлюг и из каких основных узлов он состоит?
3. Способы цементирования обсадных колонн.

Зав.кафедрой геофизики

Валиуллин Р.А.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

Максимальная оценка – 30 баллов складывается из оценки за ответ на теоретические вопросы билета (два вопроса оцениваются максимально по 10 баллов каждый).

За ответы на вопросы билета выставляется:

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

- **17-24 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.

- **10-16** 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.

- **1-10** баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике. Студент не смог ответить на большую часть дополнительных вопросов.

Пример задания для контрольной работы

Описание контрольной работы №1:

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов. Время выполнения – 45 минут. Каждый вопрос оценивается в 2.5 баллов. Максимально возможное количество баллов за контрольную работу – 5.

Пример варианта контрольной работы №1:

1. На какие виды подразделяются буровые долота по своему назначению?
2. Каково назначение переводников?

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ:

- 5 баллов выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на теоретический вопрос;
- 4 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретический вопрос, однако допущены неточности в определениях;
- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 1-2 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Пример задания для практической работы

Описание практической работы №1:

Практическая работа состоит из одного теоретического вопроса. Время выполнения – 45 минут. Вопрос оценивается в 6 баллов. Максимально возможное количество баллов за практическую работу – 6.

Пример варианта практической работы №1:

1. Буровые долота и коронки.

Описание методики оценивания вопросов практических работ:

- 6 баллов выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на теоретический вопрос;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретический вопрос, однако допущены неточности в определениях;
- 3-4 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 1-2 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Для заочной формы обучения

Пример варианта контрольной работы №1:

1. На какие виды подразделяются буровые долота по своему назначению?
2. Каково назначение переводников?

«Зачтено» выставляется студенту, если студент ответил на оба вопроса.

«Не зачтено» выставляется студенту, если студент не ответил на оба вопроса.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Антонов, К. В. Геология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К. В. Антонов, А. Р. Валиуллин. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — URL: <https://elib.bashedu.ru/dl/read/AntonovValiullinGeologiyaUchPos.pdf>.
2. Скважинная гидродобыча полезных ископаемых : учебное пособие / В.Ж. Арнс, Н.И. Бабичев, А.Д. Башкатов и др. - Москва : Горная книга, 2011. - 296 с. - ISBN 978-5-98672-264-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69810>

Дополнительная литература:

3. Бабаян, Э.В. Конструкция нефтяных и газовых скважин: осложнения и их преодоление : учебное пособие / Э.В. Бабаян. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 253 с. : ил. - (Библиотека нефтегазодобытчика и его подрядчиков (SERVICE)). - Библигр.: с. 246 - 247 - ISBN 978-5-9729-0237-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493757>

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

А) Ресурсы Интернет

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» – <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Геологический портал «GeoKniga» <http://www.geokniga.org>

Б) Программное обеспечение

1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно
2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине приведена в таблице:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: аудитория №216 (физмат корпус - учебное), № 415 (физмат корпус - учебное)</p> <p>2. учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 216 (физмат корпус - учебное), № 415 (физмат корпус - учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, № 216 (физмат корпус - учебное)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216 (физмат корпус - учебное);</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал №2 (физмат корпус - учебное), аудитория № 528а (физмат корпус - учебное).</p>	<p align="center">Аудитория № 216</p> <p>1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт. 3.Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p align="center">Аудитория №415</p> <p>1.Мультимедиа-проектор BenQ MX5 – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт. 3. Учебная мебель, доска, экран.</p> <p align="center">Читальный зал №2</p> <p>1.Учебная специализированная мебель. 2.Учебно-наглядные пособия. 3.Стенд по пожарной безопасности. 4.Моноблоки стационарные – 5 шт, 5.Принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p align="center">Аудитория № 528а</p> <p>1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт. 2. Доска магнитно-маркерная -1 шт. 3. Проектор ACER P1201B-1 шт. 4. Экран Screen Media Economy-1 шт. 5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт. 6. Учебная специализированная мебель.</p>	<p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно 2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Бурение скважин» на 7, 8 семестры
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	103.2
лекций	50
практических/ семинарских	52
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	69
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	43.8

Форма контроля: экзамен 8 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
Модуль 1. Породоразрушающий инструмент								
1.	Общие сведения о развитии технологии и техники бурения скважин. Общая характеристика процесса бурения скважин. Породоразрушающий инструмент - буровые долота и коронки. Долота, их назначение и классификация.	10			5.7	1,3	[1]: §4	Практическая работа
2.	Буровые долота и коронки.		8		5.7	1,3	[1]: §5	Контрольная работа
Модуль 2. Технология бурения								
3.	Бурильная колонна. Спуско-подъемные операции. Составные части бурильной колонны. Конструкция частей бурильной колонны. Условия работы бурильной колонны	8			5.7	1, 2	[1]: §8	Практическая работа
4.	Спуско-подъемные операции.		8		5.7	1, 3	[4]: §2	Контрольная работа
Модуль 3. Буровые растворы								
5.	Промывка скважин. Промывка скважин и основные функции промывочных жидкостей. Параметры промывочной жидкости и методы их определения.	8			5.7	2, 3	[2]: §2	Практическая работа
6.	Приборы и аппаратура для контроля параметров промывочной жидкости. Приготовление глинистых растворов.		8		5.7	2,3	[2]: §3	Контрольная работа

	Приготовление биополимерных растворов.							
8 семестр								
Модуль 4. Направленное бурение								
7.	Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин. Цели и задачи направленного бурения.	8			5.7	2, 3	[1]: §4	Практическая работа
8.	Приборы и аппаратура для контроля параметров режима бурения		8		5.7		[1]: §5	Контрольная работа
Модуль 5. Вскрытие продуктивных пластов и заканчивание скважин								
9.	Вскрытие продуктивных пластов. Разбуривание продуктивного пласта. Технологические факторы, обеспечивающие бурение и вскрытие продуктивного пласта.	8			5.7	1, 2	[1]: §4	Практическая работа
10.	Приборы контроля параметров тампонажных цементов и растворов Приготовление тампонажных цементов и растворов		8		5.7	1, 3	[1]: §5	Контрольная работа
Модуль 6. Буровые установки								
11.	Буровые установки и оборудование для бурения скважин. Классификация и характеристика буровых установок.	8				2, 3	[1]: §4	Практическая работа
12.	Основные правила техники безопасности при бурении скважин. Охрана окружающей среды при бурении скважин.		12		6.3	1, 2	[1]: §5	Контрольная работа
	Всего часов:	50	52		69			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Бурение скважин» на 4 курс сессия 3, 5 курс сессия 2
Форма обучения заочная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	21.7
лекций	10
практических/ семинарских	10
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	186.5
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	7.8

Форма контроля: экзамен 5 курс сессия 2

№ 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
Модуль 1. Породоразрушающий инструмент								
1.	Общие сведения о развитии технологии и техники бурения скважин. Общая характеристика процесса бурения скважин. Породоразрушающий инструмент - буровые долота и коронки. Долота, их назначение и классификация.	1			15	1,3	[1]: §4	Практическая работа
2.	Буровые долота и коронки.		1		15	1,3	[1]: §5	Контрольная работа
Модуль 2. Технология бурения								
3.	Бурильная колонна. Спуско-подъемные операции. Составные части бурильной колонны. Конструкция частей бурильной колонны. Условия работы бурильной колонны	1			15	1, 2	[1]: §8	Практическая работа
4.	Спуско-подъемные операции.		1		15	1, 3	[4]: §2	Контрольная работа
Модуль 3. Буровые растворы								
5.	Промывка скважин. Промывка скважин и основные функции промывочных жидкостей. Параметры промывочной жидкости и методы их определения.	2			15	2, 3	[2]: §2	Практическая работа
6.	Приборы и аппаратура для контроля параметров промывочной жидкости. Приготовление глинистых растворов.		2		15	2,3	[2]: §3	Контрольная работа

	Приготовление биополимерных растворов.							
8 семестр								
Модуль 4. Направленное бурение								
7.	Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин. Цели и задачи направленного бурения.	2			15	2, 3	[1]: §4	Практическая работа
8.	Приборы и аппаратура для контроля параметров режима бурения		2		15		[1]: §5	Контрольная работа
Модуль 5. Вскрытие продуктивных пластов и заканчивание скважин								
9.	Вскрытие продуктивных пластов. Разбуривание продуктивного пласта. Технологические факторы, обеспечивающие бурение и вскрытие продуктивного пласта.	2			15	1, 2	[1]: §4	Практическая работа
10.	Приборы контроля параметров тампонажных цементов и растворов Приготовление тампонажных цементов и растворов		2		15	1, 3	[1]: §5	Контрольная работа
Модуль 6. Буровые установки								
11.	Буровые установки и оборудование для бурения скважин. Классификация и характеристика буровых установок.	2			15	2, 3	[1]: §4	Практическая работа
12.	Основные правила техники безопасности при бурении скважин. Охрана окружающей среды при бурении скважин.		2		21.5	1, 2	[1]: §5	Контрольная работа
	Всего часов:	10	10		186.5			

Рейтинг – план дисциплины

«Бурение скважин»

специальность 21.05.03 Технология геологической разведкикурс 4, семестр 7, 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Породоразрушающий инструмент				
Текущий контроль				
Практическая работа	6	1	0	6
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	5	1	0	5
Модуль 2. Технология бурения				
Текущий контроль				
Практическая работа	7	1	0	7
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	5	1	0	5
Модуль 3. Буровые растворы				
Текущий контроль				
Практическая работа	7	1	0	7
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	5	1	0	5
Модуль 4. Направленное бурение				
Текущий контроль				
Практическая работа	6	1	0	6
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	5	1	0	5
Модуль 5. Вскрытие продуктивных пластов и заканчивание скважин				
Текущий контроль				
Практическая работа	7	1	0	7
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	5	1	0	5
Модуль 6. Буровые установки				
Текущий контроль				
Практическая работа	7	1	0	7
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	5	1	0	5
Поощрительные баллы				
Участие в олимпиадах по общей физике			0	10
Итого поощрительных баллов			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен	30	1	0	30