



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

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол от «18» июня 2018 г. № 13
Зав. кафедрой  / Валиуллин Р. А.

Согласовано:
Председатель УМК физико-
технического института
 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Дисциплина Геофизические методы сопровождения капитального ремонта скважин



Дисциплина по выбору

Программа специалитета

Направление подготовки(специальность)
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация
Геофизические методы исследования скважин

Квалификация
Горный инженер-геофизик. Горный инженер-буровик

| | |
|--|---|
| Разработчик (составитель): доцент, к.ф.-м.н., доцент |  / Низаева И. Г. |
| профессор, д.т.н., профессор (должность, ученая степень, ученое звание) |  / Назаров В. Ф. (подпись, Фамилия И.О.) |

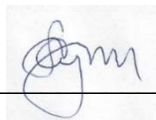
Для приема: 2018 г.

Уфа 2018 г.

Составитель / составители: Назаров В. Ф., Низаева И. Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геофизики протокол от «18» июня 2018 г. № 13

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./



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

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./

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

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./

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

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 | 5 |
| 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 | 5 |
| 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 | 8 |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины | 9 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 18 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 18 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины | 18 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 19 |
| Приложение №1 | 20 |
| Приложение №2 | 23 |
| Приложение №3 | 28 |

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:

ПК-5: выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности,

ПК-15: способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

ПК-19: способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки

ПСК-2.2: способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин

ПСК-2.3 способностью применять знания о современных методах геофизических исследований.

ПСК-2.5 способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ.

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|---------------------|--|--|------------|
| Знания | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПК-5 | |
| | Знать физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПК-15 | |
| | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПК-19 | |
| | Знать физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.2 | |
| | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, порядок проведения геофизических работ в скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.3 | |

| | | | |
|--|---|---------|--|
| | Знать достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.5 | |
| Умения | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | ПК-5 | |
| | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПК-15 | |
| | Уметь правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПК-19 | |
| | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | ПСК-2.2 | |
| | Уметь планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.3 | |
| | Уметь составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте | ПСК-2.5 | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владеть навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности скважины, методикой интерпретации скважинного материала | ПК-5 | |
| | Владеть методикой интерпретации скважинного материала | ПК-15 | |
| | Владеть способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектах в области промысловой геофизике | ПК-19 | |
| | Владеть способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.2 | |
| | Владеть навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество | ПСК-2.3 | |
| | Владеть методикой интерпретации скважинного материала | ПСК-2.5 | |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геофизические методы сопровождения капитального ремонта скважин» относится к *вариативной* части.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

Целью дисциплины является подготовка высококвалифицированного специалиста, способного к решению нефтепромысловых задач, стоящих перед геофизиками. В процессе обучения студент приобретает понимание физических процессов, протекающих в скважине и в пласте, и использовать их для решения поставленных задач. Должен знать особенности

геофизических методов, правильно выбрать технологию исследования скважины, находящейся в капитальном ремонте, провести эффективную обработку и интерпретацию результатов исследования.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Подземная гидромеханика», «Электромагнитные и акустические исследования скважин».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения дисциплины: «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации гидродинамических данных», «Комплексная интерпретация данных сейсморазведки».

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 **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 (уровень) | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | Студент не знает или знает фрагментарно способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | Студент в целом знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте |

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|--|--|---|
| Второй этап (уровень б) | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | Студент не умеет или умеет фрагментарно оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | Студент в целом умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта, но допускает грубые ошибки. | Студент умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта, но допускает незначительные ошибки. | Студент умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта |
| Третий этап (уровень б) | Владеть навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности скважины, методикой интерпретации скважинного материала | Студент не владеет или владеет фрагментарно навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности и скважины, методикой интерпретации скважинного материала. | Студент в целом владеет навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности и скважины, методикой интерпретации скважинного материала, но допускает грубые ошибки. | Студент владеет навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности и скважины, методикой интерпретации скважинного материала, но допускает незначительные ошибки. | Студент владеет навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности и скважины, методикой интерпретации скважинного материала |

Код и формулировка компетенции **ПК-15**: способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне

| Этап (уровень б) 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 Б) | Знать физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент не знает или знает фрагментарно физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте. | Студент в целом знает физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент знает физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент знает физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте |
| Второй этап (уровень Б) | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент не умеет или умеет фрагментарно оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент в целом умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте |
| Третий этап (уровень Б) | Владеть методикой интерпретации скважинного материала | Студент не владеет или владеет фрагментарно методикой интерпретации скважинного материала | Студент в целом владеет методикой интерпретации скважинного материала, но допускает грубые ошибки. | Студент владеет методикой интерпретации скважинного материала, но допускает незначительные ошибки. | Студент владеет методикой интерпретации скважинного материала |

Код и формулировка компетенции **ПК-19**: способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки

| Этап (уровень Б) 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 Б) | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных | Студент не знает или знает фрагментарно способы исследования при решении различных | Студент в целом знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических | Студент знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических | Студент знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических |

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|--|--|---|
| | скважинах, находящихся при капитальном ремонте | промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте. | задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте |
| Второй этап (уровень б) | Уметь правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент не умеет или умеет фрагментарно правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент в целом умеет правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент умеет правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент умеет правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте |
| Третий этап (уровень б) | Владеть способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектов в области промышленной геофизике | Студент не владеет или владеет фрагментарно способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектов в области промышленной геофизике | Студент в целом владеет способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектов в области промышленной геофизике, но допускает грубые ошибки. | Студент владеет способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектов в области промышленной геофизике, но допускает незначительные ошибки. | Студент владеет способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектов в области промышленной геофизике |

Код и формулировка компетенции **ПСК-2.2**: способностью применять знания о современных методах геофизических исследований.

| Этап (уровень б) 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 б) | Знать физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при | Студент не знает или знает фрагментарно физические основы геофизических методов, используемых при исследовании | Студент в целом знает физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих | Студент знает физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или | Студент знает физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|---|---|--|
| | капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте. | или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте |
| Второй этап (уровень Б) | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | Студент не умеет или умеет фрагментарно оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии | Студент в целом умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта, но | Студент умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта, но | Студент умеет оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта |

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|---|
| | | скважины и пласта | допускает грубые ошибки. | допускает незначительные ошибки. | |
| Третий этап (уровень) | Владеть способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент не владеет или владеет фрагментарно способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент в целом владеет способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент владеет способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент владеет способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте |

Код и формулировка компетенции **ПСК-2.3**: способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты

| 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 способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, порядок проведения | Студент не знает или знает фрагментарно способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте. | Студент в целом знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент знает способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---|--|--|---|
| | геофизических работ в скважинах, находящихся при капитальном ремонте | | | | |
| Второй этап (уровень Б) | Уметь планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент не умеет или умеет фрагментарно планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | Студент в целом умеет оценить планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент умеет планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент умеет планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте |
| Третий этап (уровень Б) | Владеть навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество | Студент не владеет или владеет фрагментарно навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество | Студент в целом владеет навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество, но допускает грубые ошибки. | Студент владеет навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество, но допускает незначительные ошибки. | Студент владеет навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество |

Код и формулировка компетенции **ПСК-2.5:** способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ.

| 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 достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | Студент не знает или знает фрагментарно достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте. | Студент в целом знает достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент знает достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент знает достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте |
| Второй этап (уровень) | Уметь составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте | Студент не умеет или умеет фрагментарно составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте | Студент в целом умеет составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте, но допускает грубые ошибки. | Студент умеет составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте, но допускает незначительные ошибки. | Студент умеет составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте |
| Третий этап (уровень) | Владеть методикой интерпретации скважинного материала | Студент не владеет или владеет фрагментарно методикой интерпретации скважинного | Студент в целом владеет методикой интерпретации скважинного материала, но допускает грубые | Студент владеет методикой интерпретации скважинного материала, но допускает незначительные | Студент владеет методикой интерпретации скважинного материала |

| | | | | | |
|--|--|-----------|---------|---------|--|
| | | материала | ошибки. | ошибки. | |
|--|--|-----------|---------|---------|--|

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 30 баллов; рубежный контроль – максимум 40 баллов, поощрительные баллы – максимум 10). Шкалы оценивания:

менее 45 – «неудовлетворительно»;

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 | | Компетенция | Оценочные средства |
|----------------|---|-------------|--|
| Знания | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПК-5 | Контрольная работа Письменная контрольная работа Экзамен |
| | Знать физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПК-15 | |
| | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПК-19 | |
| | Знать физические основы геофизических методов, используемых при исследовании добывающих или нагнетательных скважин, находящихся при капитальном ремонте, способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных, геофизических методов, используемых при | ПСК-2.2 | |

| | | | |
|--|---|---------|---|
| | исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте | | |
| | Знать способы исследования при решении различных промыслово-геофизических задач в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах, находящихся при капитальном ремонте, порядок проведения геофизических работ в скважинах, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.3 | |
| | Знать достоинства и ограничения различных геофизических методов, используемых при исследованиях в добывающих или нагнетательных скважинах находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.5 | |
| Умения | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | ПК-5 | Контрольная работа Письменная контрольная работа |
| | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПК-15 | |
| | Уметь правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПК-19 | |
| | Уметь оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, основываясь на физических закономерностях, происходящих в системе скважина-пласт, дать объективное заключение о состоянии скважины и пласта | ПСК-2.2 | |
| | Уметь планировать и организовывать проведение геофизических исследований при капитальном ремонте скважин, оценить качества результатов исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, правильно привязать по глубине результаты исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.3 | |
| | Уметь составлять заключение по результатам камеральных работ на основе комплексной интерпретации данных геофизических методов применяемых при исследовании скважин, находящихся в капитальном ремонте | ПСК-2.5 | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владеть навыками выделения заколонных перетоков, навыками определения наиболее эффективного метода увеличения продуктивности скважины, методикой интерпретации скважинного материала | ПК-5 | Контрольная работа Письменная контрольная работа |
| | Владеть методикой интерпретации скважинного материала | ПК-15 | |

| | | |
|--|---------|--|
| Владеть способностью применять свои знания при выполнении инновационных проектах в области промышленной геофизике | ПК-19 | |
| Владеть способностью использовать интерпретационные признаки при геофизических исследованиях скважин, находящихся при капитальном ремонте | ПСК-2.2 | |
| Владеть навыками планирования проведения геофизических исследований скважин, находящихся при капитальном ремонте, способностью интерпретировать полученный скважинный материал, оценивать его качество | ПСК-2.3 | |
| Владеть методикой интерпретации скважинного материала | ПСК-2.5 | |

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Геофизические методы сопровождения капитального ремонта скважин

Рейтинг-план дисциплины представлен в приложении №3.

Задания для письменной контрольной работы

Описание письменной контрольной работы №1:

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов. Время выполнения – 45 минут. Каждый вопрос оценивается в 7.5 баллов. Максимально возможное количество баллов за контрольную работу – 15.

Пример варианта письменной контрольной работы №1:

1. Категории скважин. Место и роль геофизических исследований при капитальном ремонте скважин
2. Общие и отличительные особенности геофизических исследований в действующих скважинах и в скважинах при КРС

Пример варианта письменной контрольной работы №2:

1. Виды капитального ремонта скважин. Подготовка скважин
2. Какие геофизические методы используются для определения глубины забоя скважины.

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ:

- 6-7,5 баллов выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на теоретический вопрос;
- 4-5 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретический вопрос, однако допущены неточности в определениях;
- 2-3 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 1 балл выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы №1:

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов. Время выполнения – 45 минут. Каждый вопрос оценивается в 10 баллов. Максимально возможное количество баллов за контрольную работу – 20.

Пример варианта контрольной работы №1:

1. Геофизические исследования при переходе разработки других горизонтов. Методы определения интервалов перфорации
2. По каким методам определяется герметичность забоя скважины. Нарисуйте соответствующие диаграммы, характеризующие герметичный и негерметичный забой скважины.

Пример варианта контрольной работы №2:

1. Перечислите признаки, характеризующие герметичность обсадной колонны в зумпфе при компрессорном освоении добывающей скважины
2. Какие методы и способы исследования при компрессорном способе освоения скважины используются для определения интервала поступления воды

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ:

- 9-10 баллов выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на теоретический вопрос;
- 7-8 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретический вопрос, однако допущены неточности в определениях;
- 4-6 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 1-3 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра геофизики

Экзамен по дисциплине «Геофизические исследования сопровождения капитального ремонта скважин»

20__ - 20__ учебный год

Экзаменационный билет №15

1. Методика временной фильтрации температурных аномалий при проведении исследований в нагнетательных скважинах после прекращения закачки воды с целью определения места нарушения герметичности обсадной колонны или НКТ.
2. Геофизические исследования при ликвидации скважин.

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой 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 15 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.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Петрофизика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Башкирский государственный университет, ФТИ, Кафедра геофизики; сост. Р.К. Яруллин. — Уфа, 2013. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Jarullin_R_sost_Petrofizika_up_2013.pdf>.
2. Захарченко, Л.И. Геофизические методы контроля разработки МПИ : учебное пособие /Ставрополь : СКФУ, 2017. – 249 с
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483081>

Дополнительная литература

3. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин : практикум Ставрополь : СКФУ, 2017. - 97 с. :
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494817>

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

А) Ресурсы Интернет

1. Электронная библиотечная система. ЭБ БашГУ. – Собственная электронная библиотека учебных и научных электронных изданий, которая включает издания преподавателей БашГУ. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. – <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. – Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. – <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства. Лань. – Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. – <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – Справочно-поисковый аппарат библиотеки. Включает в себя систему каталогов и картотек, справочно-библиографический фонд. – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. <http://www.geofiziki.ru>
6. <http://geo.web.ru>
7. <http://www.geokniga.org>

Б) Программное обеспечение

1. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». На основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.
2. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно
3. Microsoft Office Standard 2013 Russian, Гражданско-правовой 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:

| <i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i> | <i>Вид занятий</i> | <i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i> |
|--|---|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: | Аудитория № 324 Учебная специализированная мебель, доска; | 1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г. |

| | | |
|--|---|--|
| <p>аудитория № 324 (физмат корпус - учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 323 (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>Аудитория № 323 Учебная специализированная мебель, доска;</p> <p>Аудитория № 216 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>Читальный зал №2 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>Аудитория № 528а 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>Срок лицензии –бессрочно 2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно</p> |
|--|---|--|

Приложение № 1

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Геофизические методы сопровождения капитального ремонта скважин» на 10 семестр

Очная
форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 4 / 144 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 73,2 |
| практические занятия | 36 |
| лекции | 36 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 1.2 |

| | |
|---|------|
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету (Контроль) | 70,8 |
|---|------|

Форма контроля:

Экзамен 10 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/СЕ М | ЛР | СРС | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Модуль I. | | | | | | | | |
| Геофизические исследования при капремонте | | | | | | | | |
| 1. | Объекты исследования. Место и роль геофизических исследований при капитальном ремонте скважин (КРС). Общие и отличительные особенности геофизических исследований при КРС. | 4 | 4 | | 3 | 1, 2 | ГФ при контроле за разработкой нефтяных месторождений | |
| 2. | Виды капитального ремонта. Требования к оформлению заявки на проведение ГИС. Подготовка партии к выезду. Подготовка скважин. | 4 | 4 | | 3 | 3 | Скважинная аппаратура при КРС. | Письменная контрольная работа |
| 3. | Геофизические исследования при ремонтно-изоляционных работах. Отключение обводненных интервалов пласта. Исправление нарушения герметичности цементного кольца, наращивание цементного кольца. | 4 | 4 | | 3 | 1, 2, 3 | Развитие способа продавки при определении герметичности эксплуатационной колонны в скважинах | Контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|--|---|---------|---|-------------------------------|
| 4 | Комплекс, методика проведения и интерпретации результатов ГИС при определении герметичности эксплуатационной колонны в скважине как с НКТ, так и без них. | 4 | 4 | | 3 | 3 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | |
| Модуль 2. Особенности проведения ГИС | | | | | | | | |
| 5 | Особенности проведения ГИС при устранении нарушения герметичности эксплуатационной колонны: тампонированием; металлическим пластырем; спуском дополнительной колонны меньшего диаметра. ГИС при устранении аварий: полет НКТ, металлических предметов: обсадных колонн. | 4 | 4 | | 3 | 3 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | Письменная контрольная работа |
| 6 | Геофизические исследования при: переходе разработки других горизонтов: приобщение других пластов, дополнительная перфорация: переходе скважины из одной категории в другую по назначению: установке пакера: бурение мелких скважин (поглощающих, сбросовых и т.д.) | 4 | 4 | | 4 | 1, 2, 3 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | |
| 7 | Комплекс, методика проведения и интерпретации при исследовании скважин: исследование пластов; исследование технического состояния | 5 | 5 | | 4 | 3 | Общие и отличительные особенности формирования теплового поля в зумпфе добывающих и нагнетательных скважин. | Контрольная работа |
| 8 | Восстановление производительности (дебита, приемистости) скважины: | 7 | 8.2 | | 4 | 1 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | |

| | | | | | | | | |
|--|---|----|------|--|----|--|--|-----------------|
| | кислотная обработка; ТГХВ, гидро разрыв; промывка скважины | | | | | | | |
| | Всего часов: | 36 | 37,2 | | 27 | | | Экзамен 43,8 |

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Геофизические методы сопровождения капитального ремонта скважин» на 6
курс 2 сессия

Заочная

форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 4 / 144 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 40,7 |
| практические занятия | 20 |
| лекции | 20 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 1.7 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету (Контроль) | 102,3 |

Форма контроля:

Экзамен 6 курс 2 сессия

| № 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.) |
|--|---|--|----|----|-----|--|--|---|
| | | Всего | ЛК | ПР | СРС | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Модуль I. | | | | | | | | |
| Геофизические исследования при капремонте | | | | | | | | |
| 1. | Объекты исследования. Место и роль геофизических исследований при капитальном ремонте скважин (КРС). Общие и отличительные особенности геофизических исследований при КРС. | 18 | 3 | 3 | 12 | 1, 2 | ГФ при контроле за разработкой нефтяных месторождений | |
| 2. | Виды капитального ремонта. Требования к оформлению заявки на проведение ГИС. Подготовка партии к выезду. Подготовка скважин. | 18 | 3 | 3 | 12 | 3 | Скважинная аппаратура при КРС. | Письменная контрольная работа |
| 3. | Геофизические исследования при ремонтно-изоляционных работах. Отключение обводненных интервалов пласта. Исправление нарушения герметичности цементного кольца, наращивание цементного кольца. | 18 | 3 | 3 | 12 | 1, 2, 3 | Развитие способа продавки при определении герметичности эксплуатационной колонны в скважинах | Контрольная работа |
| 4 | Комплекс, методика проведения и интерпретации результатов ГИС при определении герметичности эксплуатационной колонны в скважине как с НКТ, так и без них. | 18 | 3 | 3 | 12 | 3 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | |

Модуль 2. Особенности проведения ГИС

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|------|----|------|------|---------|---|-------------------------------|
| 5 | Особенности проведения ГИС при устранении нарушения герметичности эксплуатационной колонны: тампонированием; металлическим пластырем; спуском дополнительной колонны меньшего диаметра. ГИС при устранении аварий: полет НКТ, металлических предметов: обсадных колонн. | 18 | 3 | 3 | 12 | 3 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | Письменная контрольная работа |
| 6 | Геофизические исследования при: переходе разработки других горизонтов: приобщение других пластов, дополнительная перфорация: переходе скважины из одной категории в другую по назначению: установке пакера: бурение мелких скважин (поглощающих, сбросовых и т.д.) | 16 | 2 | 2 | 12 | 1, 2, 3 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | |
| 7 | Комплекс, методика проведения и интерпретации при исследовании скважин: исследование пластов; исследование технического состояния | 16 | 2 | 2 | 12 | 3 | Общие и отличительные особенности формирования теплового поля в зумпфе добывающих и нагнетательных скважин. | Контрольная работа |
| 8 | Восстановление производительности (дебита, приемистости) скважины: кислотная обработка; ТГХВ, гидроразрыв; промывка скважины | 14,2 | 1 | 2,7 | 10,5 | 1 | Обработка скважинного материала в компьютерной системе ПРАЙМ | |
| Всего часов: | | 144 | 20 | 21,7 | 94,5 | | | Экзамен 7.8 |

Рейтинг – план дисциплины

Геофизические методы сопровождения капитального ремонта скважинПрофиль подготовки: Геофизические методы исследования скважинПрофиль подготовки: Геофизические методы исследования скважин

Курс 5, семестр 9-очная форма обучения

Курс 6, сессия 2-заочная форма обучения

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1 Геофизические исследования при капремонте | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Письменная контрольная работа №1 | 15 | 1 | 7.5 | 15 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 2. Контрольная работа №1 | 20 | 1 | 10 | 20 |
| ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 1 | | | 17,5 | 35 |
| Модуль 2 Особенности проведения ГИС | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Письменная контрольная работа №1 | 15 | 1 | 7.5 | 15 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 2. Контрольная работа №2 | 20 | 1 | 10 | 20 |
| ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 2 | | | 17,5 | 35 |
| Поощрительные баллы | | | | |
| Публикация статей | | | 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 | | | 0 | 30 |