

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

Утверждено:
на заседании кафедры геофизики
протокол № 5 от 15 января 2021 г.

Согласовано:
Председатель УМК физико-технического
института

Зав. кафедрой  /Валиуллин Р.А.

 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Технология геологической разведки

Обязательная часть

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, канд. техн. наук



/ Закиров М.Ф.

Для приема: 2021 г.

Уфа 2021 г.

Составитель: Закиров М.Ф.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геофизики протокол от 15 января 2021 г. № 5.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № 13 от 15 июня 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./

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

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

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

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

Приложение 1

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Категория (группа) компетенций | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--------------------------------|---|---|---|
| Техническое проектирование | ОПК-10. Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов. | ИОПК-10.1. Знать: Принципы планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ; оперативные и текущие показатели производства. | Знать: Порядок и способы ведения геологоразведочных и горных работ. Задачи профессиональной научно-исследовательской деятельности по данному направлению подготовки. |
| | | ИОПК-10.2. Уметь: Планировать, проектировать и организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. | Уметь: Вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. Выступать с докладом по результатам своей работы. Обсуждать результаты своей работы и работы других студентов. Разрабатывать презентации по результатам работы на примере своей научно-исследовательской или курсовой работы. Пользоваться электронными библиотечными системами. |
| | | ИОПК-10.3. Владеть: Способностью обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов | Владеть: Способами оперативного устранения нарушения производственных процессов. Методами по внедрению новых рационализаторских предложений по совершенствованию организации производства. |
| | ПК-1. Способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных | ИПК-1.5. Знать: Методы оценки геолого-геофизической изученности объекта. ИПК-1.11. Знать: Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды. ИПК-1.12. Знать: Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных. | Знать: Геофизические методы изучения геологических объектов применительно к определению их физических и петрофизических свойств Отечественный и зарубежный опыт в области геофизических исследований скважин, принципы охраны недр и окружающей среды при геолого-геофизическом изучении объектов Современная аппаратура и |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | методология обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики |
| | | <p>ИПК-1.8. Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.9. Уметь: Оценивать перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ.</p> <p>ИПК-1.13. Уметь: Использовать достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта, включая определение физических и петрофизических свойств перспективных нефтенасыщенных пластов Оценивать перспективы нефтегазоносности района работ, месторождений Использовать возможности и достижения науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> |
| | | <p>ИПК-1.10. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.14. Владеть: Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта. Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды.</p> |
| | <p>ПК-2. Способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> | <p>ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.</p> <p>ИПК-2.12. Знать: Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли.</p> | <p>Знать: Достижения фундаментальных наук применительно к физическим основам промыслово-геофизических методов исследований. Основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям скважин</p> |
| | | <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-</p> | <p>Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин, включая электромагнитные,</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <p>технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.13. Уметь: Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>радиоактивные и акустические методы</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией, методическими рекомендациями по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных, включая Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах</p> <p>Применять основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых при обработке и интерпретации данных геофизических исследований скважин</p> |
| | | <p>ИПК-2.14. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей.</p> | <p>Владеть: Способностью оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Способностью руководить и вести процесс обработки и интерпретации скважинных данных, опираясь на положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям</p> |
| | <p>ПК-3. Способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> | <p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p> | <p>Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, включая ГОСТ «Геофизические исследования и работы в скважинах», Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах</p> <p>Основные программные и аппаратные комплексы, используемые в геологоразведочной области и смежных специальностях для обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> |
| | | <p>ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и</p> | <p>Уметь: Оценивать научно-техническую информацию,</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. | отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Применять знания научно-технических достижений и передового опыта в геологоразведочной области для выявления направлений совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. |
|--|--|--|--|

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология геологической разведки» относится к обязательной части учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Целью дисциплины является способствовать подготовке студента к научно-исследовательской деятельности.

В процессе обучения данной дисциплине студент выполняет курсовые работы на 3 курсе и подготавливает выпускную квалификационную работу. Задачами дисциплины является:

- научить студента выступать с докладом по результатам своей поисковой работы;
- обсуждать результаты своей работы и работы своих одноклассников;
- научить студента вести научную дискуссию;
- научить студента разрабатывать презентации по результатам своей работы, определяемой тематикой курсовой и выпускной квалификационной работы.

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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Критерии оценивания для зачета:

Код и формулировка компетенции ОПК-10:

- способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---|---|---|---|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| ИОПК-10.1. Знать: Принципы планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ; оперативные и текущие показатели производства. | Знать: Порядок и способы ведения геологоразведочных и горных работ. Задачи профессиональной научно-исследовательской деятельности по данному направлению подготовки. | Имеет отрывочное 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 |
| ИОПК-10.2. Уметь: Планировать, проектировать и организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. | Уметь: Вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. Выступать с докладом по результатам своей работы. Обсуждать результаты своей работы и работы других студентов. Разрабатывать презентации по результатам работы на примере своей научно исследовательской или курсовой работы. Пользоваться электронными библиотечными системами. | Умеет, но допускает значительные ошибки | Умеет, допускает незначительные ошибки |
| ИОПК-10.3. Владеть: Способностью обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов | Владеть: Способами оперативного устранения нарушения производственных процессов. Методами по внедрению новых рационализаторских предложений по совершенствованию организации производства. | Владеет слабо, допускает значительные ошибки | Владеет, допускает незначительные ошибки |

Код и формулировка компетенции **ПК-1:**

- способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---|--|--|--|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| <p>ИПК-1.5. Знать: Методы оценки геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.11. Знать: Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды.</p> <p>ИПК-1.12. Знать: Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Знать: Геофизические методы изучения геологических объектов применительно к определению их физических и петрофизических свойств Отечественный и зарубежный опыт в области геофизических исследований скважин, принципы охраны недр и окружающей среды при геолого-геофизическом изучении объектов Современная аппаратура и методология обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> | <p>Имеет отрывочное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов</p> | <p>Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах</p> |
| <p>ИПК-1.8. Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.9. Уметь: Оценивать перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ.</p> <p>ИПК-1.13. Уметь: Использовать достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта, включая определение физических и петрофизических свойств перспективных нефтенасыщенных пластов Оценивать перспективы нефтегазоносности района работ, месторождений Использовать возможности и достижения науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> | <p>Умеет, но допускает значительные ошибки</p> | <p>Умеет, допускает незначительные ошибки</p> |
| <p>ИПК-1.10. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных</p> | <p>Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных</p> | <p>Владеет слабо, допускает значительные ошибки</p> | <p>Владеет, допускает незначительные ошибки</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.14. Владеть: Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды.</p> | | |
|--|---|--|--|

Код и формулировка компетенции **ПК-2:**

- способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|--|--|--|--|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| <p>ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.</p> <p>ИПК-2.12. Знать: Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли.</p> | <p>Знать: Достижения фундаментальных наук применительно к физическим основам промыслово-геофизических методов исследований. Основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям скважин</p> | <p>Имеет отрывочное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов</p> | <p>Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах</p> |
| <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных</p> | <p>Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин, включая электромагнитные, радиоактивные и акустические методы Пользоваться нормативно-технической документацией, методическими</p> | <p>Умеет, но допускает значительные ошибки</p> | <p>Умеет, допускает незначительные ошибки</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>геофизических данных. ИПК-2.13. Уметь: Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>рекомендациями по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных, включая Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах Применять основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых при обработке и интерпретации данных геофизических исследований скважин</p> | | |
| <p>ИПК-2.14. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей.</p> | <p>Владеть: Способностью оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Способностью руководить и вести процесс обработки и интерпретации скважинных данных, опираясь на положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям</p> | <p>Владеет слабо, допускает значительные ошибки</p> | <p>Владеет, допускает незначительные ошибки</p> |

Код и формулировка компетенции **ПК-3:**

- способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---|--|--|--|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| <p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных</p> | <p>Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, включая ГОСТ «Геофизические исследования и работы в скважинах», Правила геофизических исследований и работ в</p> | <p>Имеет отрывочное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов</p> | <p>Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| специальностях. | нефтяных и газовых скважинах Основные программные и аппаратные комплексы, используемые в геологоразведочной области и смежных специальностях для обработки и интерпретации скважинных геофизических данных | | |
| ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. | Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Применять знания научно-технических достижений и передового опыта в геологоразведочной области для выявления направлений совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. | Умеет, но допускает значительные ошибки | Умеет, допускает незначительные ошибки |

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

Шкалы оценивания:

для зачета:

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

Критерии оценивания КР (курсовой работы):

Код и формулировка компетенции **ОПК-10:**

- способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| | | 2 (Не удовл.) | 3 (Удовл.) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| ИОПК-10.1. Знать: Принципы планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ; оперативные и текущие показатели производства. | Знать: Порядок и способы ведения геологоразведочных и горных работ. Задачи профессиональной научно-исследовательской деятельности по данному направлению подготовки. | Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах | Показывает неуверенное знание результатов обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах | Показывает знание результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки в ответах | Показывает уверенное знание результатов обучения по дисциплине |
| ИОПК-10.2. Уметь: Планировать, проектировать и организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. | Уметь: Вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. Выступать с докладом по результатам своей работы. Обсуждать результаты своей работы и работы других студентов. Разрабатывать презентации по результатам работы на примере своей научно исследовательской или курсовой работы. Пользоваться электронными библиотечными системами. | Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах | Показывает неуверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки | Показывает умение выполнять результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки | Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине |
| ИОПК-10.3. Владеть: Способностью обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов | Владеть: Способами оперативного устранения нарушения производственных процессов. Методами по внедрению новых рационализаторских предложений по совершенствованию организации производства. | Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах | Показывает неуверенное владение результатами обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки | Показывает владение результатами обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки | Показывает уверенное владение результатами обучения по дисциплине |

Код и формулировка компетенции **ПК-1:**

- способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | | 2 (Не удовл.) | 3 (Удовл.) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| <p>ИПК-1.5. Знать: Методы оценки геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.11. Знать: Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды.</p> <p>ИПК-1.12. Знать: Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Знать: Геофизические методы изучения геологических объектов применительно к определению их физических и петрофизических свойств Отечественный и зарубежный опыт в области геофизических исследований скважин, принципы охраны недр и окружающей среды при геолого-геофизическом изучении объектов Современная аппаратура и методология обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> | <p>Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | <p>Показывает неуверенное знание результатов обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах</p> | <p>Показывает знание результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки в ответах</p> | <p>Показывает уверенное знание результатов обучения по дисциплине</p> |
| <p>ИПК-1.8. Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.9. Уметь: Оценивать перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ.</p> <p>ИПК-1.13. Уметь: Использовать достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта, включая определение физических и петрофизических свойств перспективных нефтенасыщенных пластов Оценивать перспективы нефтегазоносности района работ, месторождений Использовать возможности и достижения науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> | <p>Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | <p>Показывает неуверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки</p> | <p>Показывает умение выполнять результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки</p> | <p>Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине</p> |
| <p>ИПК-1.10. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области</p> | <p>Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области</p> | <p>Показывает не владение или фрагментарное</p> | <p>Показывает неуверенное владение результатами обучения по дисциплине,</p> | <p>Показывает владение результатами обучения по дисциплине,</p> | <p>Показывает уверенное владение результатами обучения по дисциплине</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|--|
| <p>обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.14. Владеть: Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды.</p> | <p>владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | <p>допускает существенные ошибки</p> | <p>допускает незначительны е ошибки</p> | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|--|

Код и формулировка компетенции **ПК-2:**

- способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | | 2 (Не удовл.) | 3 (Удовл.) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| <p>ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.</p> <p>ИПК-2.12. Знать: Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли.</p> | <p>Знать: Достижения фундаментальных наук применительно к физическим основам промыслово-геофизических методов исследований.</p> <p>Основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям скважин</p> | <p>Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | <p>Показывает неуверенное знание результатов обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах</p> | <p>Показывает знание результатов обучения по дисциплине, допускает незначительны е ошибки в ответах</p> | <p>Показывает уверенное знание результатов обучения по дисциплине</p> |
| <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> | <p>Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин, включая</p> | <p>Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения</p> | <p>Показывает неуверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки</p> | <p>Показывает умение выполнять результатов обучения по дисциплине, допускает незначительны е</p> | <p>Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.13. Уметь: Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>электромагнитные, радиоактивные и акустические методы</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией, методическими рекомендациями по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных, включая Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах</p> <p>Применять основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых при обработке и интерпретации данных геофизических исследований скважин</p> | <p>по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | | <p>ошибки</p> | |
| <p>ИПК-2.14. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей.</p> | <p>Владеть: Способностью оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Способностью руководить и вести процесс обработки и интерпретации скважинных данных, опираясь на положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям</p> | <p>Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | <p>Показывает неуверенное владение результатами обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки</p> | <p>Показывает владение результатами обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки</p> | <p>Показывает уверенное владение результатами обучения по дисциплине</p> |

Код и формулировка компетенции **ПК-3:**

- способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| | | 2 (Не удовл.) | 3 (Удовл.) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| <p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, включая</p> | <p>Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по</p> | <p>Показывает неуверенное знание результатов обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах</p> | <p>Показывает знание результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные</p> | <p>Показывает уверенное знание результатов обучения по дисциплине</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| <p>ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p> | <p>ГОСТ «Геофизические исследования и работы в скважинах», Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах Основные программные и аппаратные комплексы, используемые в геологоразведочной области и смежных специальностях для обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> | <p>дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | | <p>ошибки в ответах</p> | |
| <p>ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Применять знания научно-технических достижений и передового опыта в геологоразведочной области для выявления направлений совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p> | <p>Показывает неуверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки</p> | <p>Показывает умение выполнять результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки</p> | <p>Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине</p> |

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|---|--|---|
| <p>ИОПК-10.1. Знать: Принципы планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ; оперативные и текущие показатели производства.</p> | <p>Знать: Порядок и способы ведения геологоразведочных и горных работ. Задачи профессиональной научно-исследовательской деятельности по данному направлению подготовки.</p> | <p>Тест Практическая работа Выступление на семинаре Курсовая работа</p> |
| <p>ИОПК-10.2. Уметь: Планировать, проектировать и организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.</p> | <p>Уметь: Вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства. Выступать с докладом по результатам своей работы. Обсуждать результаты своей работы и работы других студентов. Разрабатывать презентации по результатам работы на примере своей научно-исследовательской или курсовой работы. Пользоваться электронными библиотечными системами.</p> | <p>Практическая работа Выступление на семинаре Курсовая работа</p> |
| <p>ИОПК-10.3. Владеть: Способностью обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов</p> | <p>Владеть: Способами оперативного устранения нарушения производственных процессов. Методами по внедрению новых рационализаторских предложений по совершенствованию организации производства.</p> | <p>Практическая работа Курсовая работа</p> |
| <p>ИПК-1.5. Знать: Методы оценки геолого-геофизической изученности объекта. ИПК-1.11. Знать: Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды. ИПК-1.12. Знать: Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Знать: Геофизические методы изучения геологических объектов применительно к определению их физических и петрофизических свойств Отечественный и зарубежный опыт в области геофизических исследований скважин, принципы охраны недр и окружающей среды при геолого-геофизическом изучении объектов Современная аппаратура и методология обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> | <p>Тест Практическая работа Выступление на семинаре Курсовая работа</p> |
| <p>ИПК-1.8. Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта. ИПК-1.9. Уметь: Оценивать перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ. ИПК-1.13. Уметь: Использовать достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта, включая определение физических и петрофизических свойств перспективных нефтенасыщенных пластов Оценивать перспективы нефтегазоносности района работ, месторождений Использовать возможности и достижения науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных, включая данные разведочной геофизики</p> | <p>Практическая работа Выступление на семинаре Курсовая работа</p> |
| <p>ИПК-1.10. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации</p> | <p>Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, исходя из</p> | <p>Практическая работа Курсовая работа</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>скважинных геофизических данных, исходя из оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>ИПК-1.14. Владеть: Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>оценки состояния геолого-геофизической изученности объекта.</p> <p>Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды.</p> | |
| <p>ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.</p> <p>ИПК-2.12. Знать: Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли.</p> | <p>Знать: Достижения фундаментальных наук применительно к физическим основам промыслово-геофизических методов исследований.</p> <p>Основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям скважин</p> | <p>Тест</p> <p>Практическая работа</p> <p>Выступление на семинаре</p> <p>Курсовая работа</p> |
| <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.13. Уметь: Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин, включая электромагнитные, радиоактивные и акустические методы</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией, методическими рекомендациями по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных, включая Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах</p> <p>Применять основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых при обработке и интерпретации данных геофизических исследований скважин</p> | <p>Практическая работа</p> <p>Выступление на семинаре</p> <p>Курсовая работа</p> |
| <p>ИПК-2.14. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей.</p> | <p>Владеть: Способностью оценивать необходимость актуализации нормативной документации.</p> <p>Способностью руководить и вести процесс обработки и интерпретации скважинных данных, опираясь на положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям</p> | <p>Практическая работа</p> <p>Курсовая работа</p> |
| <p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p> | <p>Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, включая ГОСТ «Геофизические исследования и работы в скважинах», Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах</p> <p>Основные программные и аппаратурные комплексы, используемые в геологоразведочной области и смежных специальностях для обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> | <p>Тест</p> <p>Практическая работа</p> <p>Выступление на семинаре</p> <p>Курсовая работа</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Применять знания научно-технических достижений и передового опыта в геологоразведочной области для выявления направлений совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> | <p>Практическая работа Выступление на семинаре Курсовая работа</p> |
|--|---|--|

Рейтинг – план дисциплины «Технология геологической разведки»

Специальность: 21.05.03 «Технология геологической разведки»
 Специализация: Геофизические методы исследования скважин
 Курс 3, семестр 6

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1 | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| Практическая работа | 25 | 1 | 0 | 25 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Письменный тест | 25 | 1 | 0 | 25 |
| ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 1 | | | 0 | 50 |
| Модуль 2 | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| Выступление на семинаре | 25 | 1 | 0 | 25 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Практическая работа | 25 | 1 | 0 | 25 |
| ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 2 | | | 0 | 50 |
| Поощрительные баллы | | | | |
| Участие в студенческих конференциях | | | 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 | | | | |
| Зачет | | | | |

Оценочные средства для зачета

Письменный тест

Описание тестов

Содержит задания для текущего контроля усвоения материала. Тест рассчитан на 60 минут, состоит из 25 вопросов. Каждое задание представляет собой вопрос теоретического или практического характера с вариантами ответов.

Примеры тестовых вопросов

1. К методам определения петрофизических свойств (пористости) коллекторов относятся:

- А. Нейтронный каротаж
- Б. Гамма-гамма плотностной каротаж
- В. Акустический каротаж
- Г. Гамма-каротаж

- 1) А, Б, В;
- 2) А;
- 3) А, Б;
- 4) Б, В.

2. Опишите параметры, определяющие геолого-геофизическую изученность пластов-коллекторов:

- А. Литологический состав
- Б. Коллекторские свойства (пористость)
- В. Коллекторские свойства (проницаемость)
- Г. Поверхностное натяжение пластовой воды

- 1) А, Б, В;
- 2) А;
- 3) А, Б, Г;
- 4) Б, В.

3. Выберите области, за которыми осуществляется контроль с целью обеспечения охраны недр и окружающей среды при геолого-геофизическом изучении объектов. Контроль осуществляется за:

А. сохранностью разведочных горных выработок и буровых скважин, геологической и технической документации, образцов руд и горных пород, керна, дубликатов проб полезных ископаемых, которые могут быть использованы при дальнейшем изучении недр, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, а также при пользовании недрами в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

Б. своевременной и правильной государственной регистрацией и учетом работ по геологическому изучению недр, ведением государственного учета запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых;

В. охраной участков недр, представляющих особую научную и культурную ценность, соблюдением условий содержания природных геологических заповедников, стратотипических и опорных разрезов, отдельных геологических памятников природы, уникальных скоплений ископаемой фауны и флоры;

Г. наличием и соблюдением установленных требований к метрологическим поверкам средств геофизических, гидрогеологических и лабораторных измерений;

- 1) А, Б, В;
- 2) А;
- 3) А, Б, В, Г;
- 4) Б, В.

4. Выберите из списка наиболее современные методы и способы регистрации геофизических параметров, используемые в отечественной и зарубежной практике:

- а) дистанционный или автономный способ регистрации вдоль ствола скважины;
- б) автономный или дистанционный способ на фиксированной глубине;
- в) распределенные по глубине сеть автономных приборов;

г) распределенные вдоль ствола датчики на основе волоконно-оптической системы связи;

- 1) А, Б, В, Г;
- 2) А;
- 3) Б;
- 4) А, В, Г.

5. Современный геофизический комплексный прибор для промыслово-геофизических исследований?

- А. АГАТ
 - Б. СОВА
 - В. КСАТ
- 1) А, Б, В;
 - 2) А, Б;
 - 3) А;
 - 4) А, В.

6. К законам физики в области фильтрации жидкости в пористых средах и трубопроводах, используемым в методах промыслово-геофизических исследований, относятся

- А. Закон Дарси
 - Б. Закон Форхгеймера
 - В. Закон Пуазейля
 - Г. Закон Кулона
- 1) А;
 - 2) А, Б, В, Г;
 - 3) А, Б, В;
 - 4) А, Б.

7. Какие процессы, происходящие при бурении скважин, оказывают влияние на показания геофизических методов:

- А. Проникновение бурового раствора в пласт
 - Б. Вынос шлама
 - В. Нагрев горных пород при бурении
 - Г. Циркуляция бурового раствора
- 1) А;
 - 2) А, Б, В, Г;
 - 3) А, В;
 - 4) А, Б.

8. Разработка месторождений на поздних стадиях проводится в основном методом, основанным на закачке в пласт воды для поддержания пластового давления. Опишите процессы, сопровождающие процесс заводнения пластов применительно к промыслово-геофизическим исследованиям:

- А. Проникновение бурового раствора в пласт
 - Б. Вынос шлама
 - В. Нагрев горных пород при бурении
 - Г. Циркуляция бурового раствора
- 1) А;
 - 2) А, Б, В, Г;
 - 3) А, В;
 - 4) А, Б.

9. Научно-исследовательской задачей технологии геологической разведки (ТГР) является:

а) выполнение построения математических моделей объектов исследования, выбор численного метода моделирования

б) разработка отдельных программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения

в) выполнение математического моделирования с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований

г) проектирование оптимальных комплексов геофизических методов измерений и разработка программ экспериментальных исследований

д) составление описания проводимых исследований, подготовка данных для научно-технических отчетов

е) разработка новых методов геологической разведки

1) А, Б, В, Г, Д, Е;

2) А, Б, В, Г, Д;

3) А, Б, В, Г;

4) А, В, Г, Д.

10. В соответствии с ГОСТ 32358-2013 «Скважины нефтяные и газовые. Геофизические исследования и работы в скважинах. Общие требования» различают следующие виды ГИРС:

А. каротаж — исследования в околоскважинном пространстве;

Б. геолого-технологические исследования в процессе бурения;

В. определение технического состояния конструктивных элементов скважин и технологического оборудования;

Г. промыслово-геофизические исследования при испытании, освоении и в процессе эксплуатации скважин;

Д. отбор образцов пород и проб пластовых флюидов;

Е. работы и исследования в скважинах, связанные с вторичным вскрытием, испытанием и освоением пластов, а также с интенсификацией притока флюидов.

1) А, Б, В, Г, Д, Е;

2) А, Б, В, Г, Д;

3) А, Б, В, Г;

4) А, В, Г, Д.

11. Современные программные комплексы для обработки и интерпретации скважинных геофизических данных:

А. ПРАЙМ

Б. ТЕХЛОГ

В. ПЕТРОЛОГ

Г. ГЕОСИМ

1) А, Б, В;

2) А, Б;

3) А, Г;

4) А, В.

12. Современный геофизический многорычажный прибор для микробочкового каротажа?

А. FSI

Б. FMI

В. FBI

- 1) А, Б, В;
- 2) А, Б;
- 3) А;
- 4) А, В.

13. К видам технологий геологической разведки относятся:

- А. Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых
- Б. Геофизические методы исследования скважин
- В. Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых
- Г. Сейсморазведка
- Д. Геофизические информационные системы

- 1) А, Б, В, Г, Д;
- 2) А, Б, В, Г;
- 3) А, Б, В;
- 4) А, Б, В.

14. Производственно-технологической задачей технологии геологической разведки (ТГР) является:

а) разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации ТГР

б) разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ

в) выполнение метрологических процедур по калибровке средств измерений в лабораторных условиях и на объектах

г) измерение в полевых условиях

д) разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности

е) разработка отдельных программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения

- 1) А, Б, В, Г, Д;
- 2) А, Б, В, Г, Д, Е;
- 3) А, Б, В, Г;
- 4) А, В, Г, Д.

15. Проектной задачей технологии геологической разведки (ТГР) является:

а) анализ состояния научно-технических проблем, выполнение обоснований технических заданий на исследование проблем ТГР путем подбора и изучения литературы и патентных источников

б) разработка и выполнение обоснования проектов и комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий

в) подготовка технических заданий на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных систем для геологоразведочных работ с обоснованием физических принципов действия устройств

г) выполнение оценки технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разработка технологических процессов

д) составление технической документации, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия

е) разработка отдельных программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения

- 1) А, Б, В, Г, Д;
- 2) А, Б, В, Г, Д, Е;

3) А, Б, В, Г;

4) А, В, Г, Д.

16. Организационно-управленческая задача ТГР:

а) разработка научно-обоснованных планов проведения геологической разведки, конструкторско-технологических работ, управление процессом их выполнения

б) обеспечение соответствующих служб необходимой документацией, материалами, оборудованием

в) нахождение оптимальных решений при проведении геологической разведки с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности

г) установление последовательности выполнения технических операций в геологической разведке

д) выполнение технического оснащения оборудованием объектов геологоразведочных работ с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования

1) А, Б, В, Г, Д;

2) А, Б, В, Г;

3) А, Б, Г;

4) А, В, Г, Д;

5) А, В, Г.

Критерий оценивания теста:

Правильный ответ на каждое из 25 заданий оценивается в 1 балл. Максимально возможное количество баллов за тест – 25.

Задания для практических работ

Практические работы

Представляют собой письменные работы практического характера, относящиеся к области проектирования и организации геологоразведочных работ, процессам обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основанным на основных положениях геологии и смежных специальностей. По результатам выполнения работы оформляется письменный отчет.

Тематика практических работ (примеры)

1. Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках геологоразведочной отрасли.

2. Информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.

3. Производственно-технологические процессы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

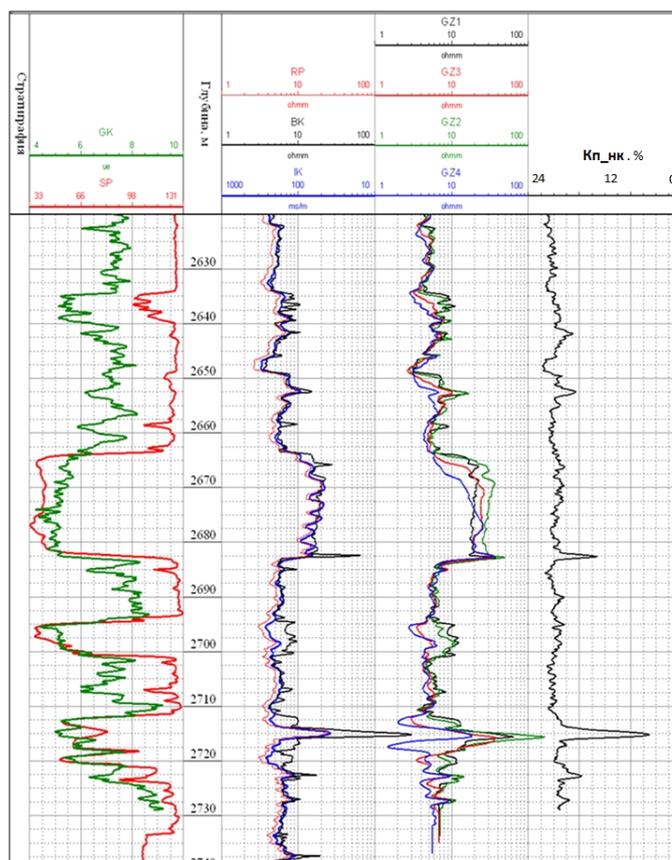
4. Анализ отечественного и зарубежного опыта геолого-геофизических исследований и интерпретации результатов ГИС.

Пример практической работы

Описание практической работы на тему:

«Информативность методов геофизических исследований скважин»

Исходные данные: комплекс ГИС в открытом стволе, включающий кривые электрокаротажа (боковой каротаж, индукционный каротаж). Данные сопротивления бурового раствора, сопротивления пластовой воды.



Планшет с кривыми электрокаротажа

Рассчитать: нефтенасыщенности пластов по методам ИК и БК по формуле Арчи-Дахнова. Обосновать, какой из методов наиболее корректен для оценки нефтенасыщенности с учетом сопротивления бурового раствора и пластовой воды.

Пример практической работы

Описание практической работы на тему:

«Анализ отечественного и зарубежного опыта геолого-геофизических исследований и интерпретации результатов ГИС»

Задание: Выполнить литературный обзор и проанализировать отечественный и зарубежный опыт геолого-геофизических исследований и интерпретации результатов ГИС по выбранному направлению (открытый ствол/контроль за разработкой/геолого-технологические исследования, или по теме курсовой работы). Предложить направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Описание методики оценивания практических работ

- **20-25 баллов** выставляется студенту, если продемонстрировал знание основных элементов в области интерпретации данных ГИС с учетом ограничений методов, работа выполнена полностью без существенных ошибок, отчет оформлен верно, корректно и ясно отражая последовательность выполнения работы, анализ и обоснование полученных результатов.
- **15-19 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки разного рода.
- **7-14 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в знании методов интерпретации ГИС и их ограничениях. Студент не

полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки, в частности допущены значительные ошибки при оформлении отчета.

• **1-6 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены грубые ошибки.

Курсовая работа

Описание курсовой работы

Курсовая работа представляет собой научную работу (научное исследование), относящуюся к области геолого-геофизического изучения недр, поиска, разведки и разработке месторождений нефти и газа, выполняемую студентом под руководством научного руководителя. Курсовая работа включает в себя как изучение литературы по тематике курсовой работы, так и выполнение научной и научно-исследовательской работы по теме курсовой, способствующей получению новых знаний, разработке новых методов и технологий в области геофизических методов исследования скважин и технологий геологической разведки.

Примерные тематики курсовых работ:

Тематика курсовых работ (примеры):

Определение петрофизических свойств продуктивных пластов Ачимовского горизонта.

Изучение баженовской свиты по данным ГИС и керну.

Применение ядерно-магнитного каротажа для определения проницаемости перспективных нефтегазоносных пластов.

Разработка нового модуля определения скорости потока по замерам СТД с переменной скоростью движения прибора.

Изучение движения температурной метки в условиях ламинарного однофазного потока при проведении активной термометрии скважин.

Наземные геофизические методы исследования скважин: полевая сейсморазведка.

Физические основы электромагнитных методов исследования скважин.

Физические основы радиоактивных методов исследования скважин.

Физические основы акустических методов исследования скважин.

Обработка и интерпретация скважинных геофизических данных на примере месторождений РФ.

Моделирование гамма-гамма каротажа методом Монте-Карло.

Ядерно-магнитный каротаж.

Неизотермическая фильтрация жидкости и газов с учетом эффекта Джоуля Томсона и адиабатических эффектов.

Модель распределения температуры в скважине.

Измерение температурного коэффициента объемного расширения жидкости.

Экспериментальное исследование диэлектрических свойств газового гидрата.

Разработка модуля определения скорости потока по замерам СТД с переменной скоростью движения прибора.

Определение естественно-тепловой конвекции в стволе скважины.

Температурное поле в многопластовой скважине.

Изучение баженовской свиты по данным ГИС и керну.

Определение скорости потока жидкости по измерениям термоанемометром.

Изучение особенностей трещиноватых коллекторов.

Исследование температурного поля в стволе горизонтальной скважины для расслоенного течения.

Определение скорости измерения температуры в зависимости от постоянной времени термометра.

Выделение гидратонасыщенных пластов методами ГИС.

Температурные поля длительно простаивающих скважин при наличии газов в продукции.

Описание методики оценивания курсовой работы:

Оценка «отлично» выставляется, если студент подготовил курсовую работу. Правильно оформил ее согласно требованиям, без ошибок. Во время защиты правильно ответил на все вопросы по теме курсовой работы, демонстрирует целостные знания по теме. Полученные в ходе выполнения курсовой результаты несут теоретическую или практическую ценность.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент подготовил курсовую работу. Оформил ее согласно требованиям, но с незначительными ошибками. Во время защиты правильно ответил на основные вопросы по теме курсовой работы. Полученные в ходе выполнения курсовой результаты несут теоретическую или практическую ценность.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент подготовил курсовую работу. Оформил ее с нарушением требований к оформлению работ. Во время защиты не смог ответить на вопросы по теме курсовой работы. Полученные в ходе выполнения курсовой результаты несут теоретическую или практическую ценность, но в целом известны.

Оценка «не удовлетворительно» выставляется, если студент не подготовил курсовую работу или подготовил с грубыми нарушениями требований. Имеются серьезные пробелы в знаниях, в ходе выполнения работы не получено результатов, относящихся к области исследования.

Выступление на семинаре

Устное выступление с презентацией по текущим результатам выполнения курсовой работы. В ходе выступления студентом приводятся результаты изучения литературы по тематике курсовой работы, а также излагаются результаты научной и научно-исследовательской работы по теме курсовой.

Вопросы по курсовой (примеры)

1. Какие петрофизические свойства продуктивных пластов Ачимовского горизонта вы определяли, как они характеризуют геолого-геофизическую изученность объекта
2. Какие петрофизические свойства продуктивных пластов баженовской свиты вы определяли, каковы перспективы нефтегазоносности рассмотренного района работ.
3. Как данные проницаемости, измеренные по ядерно-магнитному каротажу, позволяют оценивать перспективы нефтегазоносности пластов, месторождений.
4. Какие достижения науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных использовались вами при разработке нового модуля определения скорости потока по замерам СТД с переменной скоростью движения прибора.
5. Какие достижения науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных использовались вами при изучении движения температурной метки в условиях ламинарного однофазного потока при проведении активной термометрии скважин
6. Наземные геофизические методы исследования скважин представлены в общем не только полевой сейсморазведкой, но и другими методами, какими.
7. Какова информативность и какие ограничения у электромагнитных методов исследования скважин.
8. Какова информативность и какие ограничения у электромагнитных методов исследования скважин.
9. Какова информативность и какие ограничения у электромагнитных методов исследования скважин.
10. Какие положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых были вами использованы при обработке и интерпретации данных геофизических исследований скважин на примере месторождений РФ.
11. Выполнив анализ литературы по теме курсовой, какие отечественные и зарубежные источники по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных

геофизических данных вы можете отметить как наиболее ценные с точки зрения решения задач геофизических исследований.

12. Какие направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных в вашей области вы можете выделить по результатам выполнения курсовой работы.

Описание методики оценивания выступления студента на семинаре:

- **18-25 баллов** выставляется студенту, если он раскрыл существующую в отрасли проблему, на решение которой направлена его научно-исследовательская работа; активно участвует в обсуждении работы, привел подробные результаты изучения литературы по тематике курсовой работы, а также ясно, понятно, научно обоснованно изложил результаты научной и научно-исследовательской работы по теме курсовой

- **13-17 баллов** выставляется студенту, если он раскрыл существующую в отрасли проблему, на решение которой направлена его научно-исследовательская работа; привел подробные результаты изучения литературы по тематике курсовой работы, однако при изложении результатов научной и научно-исследовательской работы по теме курсовой допущены ошибки.

- **0-12 баллов** выставляется студенту, если он не раскрыл существующую в отрасли проблему, на решение которой направлена его научно-исследовательская работа; не участвует в обсуждении работы.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Интерпретация материалов геофизических исследований скважин в период их освоения и эксплуатации на основе типовых диаграмм: методические указания / Башкирский государственный университет; составители Р.А. Валиуллин, Г.Р. Вахитова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2021. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Vakhitova_Interpretaciya_materialov_geofiz_issledovani_skvazhin_mu_2021.pdf>.

2. 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>.

3. Технология геофизических исследований действующих горизонтальных скважин [Электронный ресурс]: методические рекомендации / Башкирский государственный университет; сост. Р.К. Яруллин. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2019. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/local/Jarullin_sost_Tehnologija_geofiz_issledovani_DGS_mu_2019.pdf>.

4. Сковородников И.Г. Геофизические исследования скважин: Учебное пособие. - 3-е изд.- Екатеринбург: Институт испытаний, 2009. – 471 с. [в библиот. БашГУ имеется 15 экз.]

Дополнительная литература:

1. Яруллин, Р.К. Датчики физических полей в геофизике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Башкирский государственный университет; Р.К. Яруллин. — Уфа: РИО БашГУ, 2015. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/read/Jarullin_Datchiki_fizicheskikh_polej_v_geofizike_up_2015.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>.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор от 17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор от 12.11.2014 г. № 114. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.

3. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016.

4. Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016.

5. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012611617. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.

6. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Моделирования (РН-КИМ)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612552. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.

7. Программный комплекс геологического моделирования «РН-ГЕОСИМ» (ПК «РН-ГЕОСИМ»). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

№2020665873. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №В702021/1109С от 06.12.2021.

8. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

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

| Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения (позволяющего проводить компьютерное тестирование, онлайн-курсы). Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|--|
| <p>1. <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория № 216</p> <p>2. <i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 216</p> <p>3. <i>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</i> аудитория № 216</p> <p>4. <i>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитория № 216</p> <p>5. <i>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации:</i> читальный зал №2, аудитория № 528а</p> <p>6. <i>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):</i> аудитория № 528а</p> | <p>Аудитория № 216 Оборудование: 1. Проектор Epson EB-W06. – 1 шт. 2. Моноблок Dell Core (TM) i3-4150T 3.00GHz. – 1 шт. 3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p>Читальный зал № 2 Оборудование: 1. Учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД. 2. ПК (моноблок). – 8 шт. 3. Количество посадочных мест – 80 шт.</p> <p>Аудитория № 528а Оборудование: 1. Графическая станция DEPO Race G535. – 10 шт. 2. Монитор ViewSonic VA2248-LED. – 10 шт. 3. Проектор Acer P1350W. – 1 шт. 4. Экран Screen Media Economy. – 1 шт. 5. Интерактивная доска Proptimax OP78-10-4 3M. – 1 шт. 6. Флипчарт доска белая/60*90. – 1 шт. 7. Коммутатор D-Link DGS-1100-16. – 1 шт. 8. Учебная специализированная мебель.</p> | <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор от 17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор от 12.11.2014 г. № 114. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. 3. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016. 4. Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016. 5. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012611617. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017. 6. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Моделирования (РН-КИМ)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612552. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017. 7. Программный комплекс геоло-гического моделирования «РН-ГЕОСИМ» (ПК «РН-ГЕОСИМ»). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2020665873. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №В702021/1109С от 06.12.2021.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение, позволяющее проводить компьютерное тестирование:</p> <p>1. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</p> |

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технология геологической разведки на 6 семестр
Форма обучения очная

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 34.2 |
| лекций | 16 |
| практических/ семинарских | 16 |
| лабораторных | |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 2.2 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы | 2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 37.8 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы | 20 |
| Учебных часов на подготовку к зачету | |

Формы контроля:

Зачет 6 семестр

Курсовая работа 6 семестр

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | 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 |
| Модуль 1 | | | | | | | |
| 1. | Предмет Технологии геологической разведки. История развития. Место геофизики в науке о технологии геологической разведки. Геофизические методы изучения геологических объектов | 1 | 1 | | 2 | | Тест |
| 2. | Основные научные направления кафедры геофизики. Отечественный и зарубежный опыт в области геофизических исследований скважин, принципы охраны недр и окружающей среды при геолого-геофизическом изучении объектов | 1 | 1 | | 2 | | Тест |
| 3 | Гидродинамические исследования скважин. Современная аппаратура и методология обработки и интерпретации наземных геофизических данных | 2 | 2 | | 2 | Виды и решаемые задачи гидродинамических исследований скважин | Практическая работа |
| 4 | Геофизические исследования горизонтальных скважин. Оценка перспективы нефтегазоносности района работ, месторождений по ГИС | 2 | 2 | | 2 | Таблица применимости геофизических методов для вертикальной и горизонтальной скважины | Презентация по актуальности темы исследовательской работы |
| 5 | Исследование многофазных потоков в пласте и скважине | 2 | 2 | | 2 | Составление списка диаграмм для прогноза режима течения флюида в вертикальной и горизонтальной скважине | Составление списка вопросов по выбранной теме |
| 6 | Геофизический контроль разработки месторождений. | 2 | 2 | | 2 | Составление | |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|--|-----|---|--|
| | Достижения фундаментальных наук применительно к физическим основам промыслово-геофизических методов исследований. | | | | | технологической карты геофизического исследования на примере компрессорного освоения скважины | |
| 7 | Скважинная термометрия. Основные положения геологии, основы бурения, разработки месторождений полезных ископаемых применительно к геофизическим исследованиям скважин | 2 | 2 | | 2 | | Тест |
| 8 | Разработка компьютерных технологий для обработки и интерпретации данных ГИС и ГДИ. Основные программные и аппаратные комплексы для обработки и интерпретации данных ГИС. Информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин, включая электромагнитные, радиоактивные и акустические методы | 1 | 1 | | 3.8 | | Устное собеседование по теоретической части Выступление на семинаре |
| Модуль 2 | | | | | | | |
| 9 | Структура курсовой работы и подготовка презентации по теме научного исследования (курсовой работы). Нормативно-техническая документация, методические рекомендации по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных применительно к теме курсовой. | 1 | 1 | | 8 | Литературный поиск по теме курсовой работы | Проверка хода выполнения курсовой работы Тест |
| 10 | Постановка цели научного исследования, формулировка решаемых задач, актуальность. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных применительно к теме курсовой. | 1 | 1 | | 8 | Выполнение курсовой работы | Тест Практическая работа |
| 11 | Семинары по выступлению с презентациями и обсуждение результатов работы студентов | 1 | 1 | | 4 | Подготовка презентации и доклад по теме курсовой работы | Выступление на семинаре |
| 12 | Курсовая работа | | | | | Курсовая работа представляет собой | Защита курсовой работы |

| | | | | | | | |
|--|---------------------|----|----|--|------|---|--|
| | | | | | | <p>научную работу (научное исследование), относящуюся к области геолого-геофизического изучения недр, поиска, разведки и разработке месторождений нефти и газа, выполняемую студентом под руководством научного руководителя.</p> | |
| | Всего часов: | 16 | 16 | | 37.8 | | |