

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Геофизики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.2.Геофизика криолитозоны

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.03 – Технология геологической
разведки

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от

« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных
ископаемых (для набора 2016)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

заключается в том, что эффективность геофизических работ при геокриологических изысканиях связывается с использованием новейших методик геофизических работ, что значительно повышает эффективность изучения верхней части разреза

Задачи изучения дисциплины:

Основная задача изучения дисциплины «Геофизика криолитозоны» -ознакомить студентов с общим набором геофизических методов, применяемых при проведении исследований в зоне с развитыми криогенными породами

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в профессиональный цикл ООП, базовая часть дисциплина по выбору, код Б1.В.ДВ.4.2. «Геофизика криолитозоны» является дисциплиной, ознакомливающей студентов с возможностями геофизики при работе в зоне распространения криогенных пород. Методы геофизики в этом направлении непрерывно совершенствуются, разрабатываются новая аппаратура, совершенствуется методика. Поэтому знания, полученные студентами, в ходе изучения дисциплины играют весьма важную роль в формировании у специалиста системы знаний в области геофизики. Студент должен знать: типы геофизических исследований п р и крупномасштабном картировании в условиях распространения криогенных пород, теоретические основы функционирования приборов, основные требования, предъявляемые к методике измерений для определенных условий эксплуатации; должен разбираться в устройстве и конструктивных особенностях систем и механизмов приборов; должен иметь представление: о перспективах развития отечественного и зарубежного приборостроения.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	12	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	24	24
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	выполнение разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: основные теоретические основы геофизических методов
	Стандартный: современные методы геофизики
	Эталонный: экспериментальные методы изучения различных золоторудных геологических сред
Уметь	Пороговый: использовать различные экспериментальные методы для изучения золоторудных геологических сред
	Стандартный: выполнять различные расчеты на основе экспериментальных исследований
	Эталонный: выполнять анализ проведенных экспериментальных исследований и делать выводы

Владеть	Пороговый: представлениями о связи физических явлений и процессов с геофизическими полями
	Стандартный: представлениями об области применения полученных в ходе экспериментальных исследований данных
	Эталонный: навыками применения изученных моделей

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общая характеристика особенностей строения криогенных систем	14	2	5		7
	2	Электрические свойства компонентов криогенных систем	14	2	5		7
	3	Магнитные свойства компонентов криогенных систем	14	2	5		7
	4	Плотностные свойства компонентов криогенных систем	15	3	5		7
	5	Применение методов геофизики при изучении криогенных систем	15	3	4		8
Итого			72	12	24	0	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	1	Общая характеристика особенностей строения криогенных систем
	2	Электрические свойства компонентов криогенных систем

1	3	Магнитные свойства компонентов криогенных систем
	4	Плотностные свойства компонентов криогенных систем
	5	Применение методов геофизики при изучении криогенных систем

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Общая характеристика особенностей строения криогенных систем
	2	Электрические свойства компонентов криогенных систем
	3	Магнитные свойства компонентов криогенных систем
	4	Плотностные свойства компонентов криогенных систем
	5	Применение методов геофизики при изучении криогенных систем

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Общая характеристика особенностей строения криогенных систем	Опрос, реферат

1	2	Электрические свойства компонентов криогенных систем	Опрос, реферат
1	3	Магнитные свойства компонентов криогенных систем	Опрос, реферат
1	4	Плотностные свойства компонентов криогенных систем	Опрос, реферат
1	5	Применение методов геофизики при изучении криогенных систем	Опрос, реферат

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-5	Лекция	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций	5,4
2	1-5	Практическое занятие	Работа с электронными образовательными ресурсами	5,4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- Карасев, Анатолий Павлович.
Быстрые переходные процессы вызванной поляризации / Карасев Анатолий Павлович, Птицын Алексей Борисович, Юдицких Евгений Юрьевич. - Новосибирск : Наука, 2005. - 291 с. - ISBN 5-02-032488-4 : 284-00.
- Кобыльский, Владимир Анатольевич.
Радиометрия и ядерная геофизика : учеб. пособие / Кобыльский Владимир Анатольевич. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 115 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0939-7 : 88-00.
- Иваненкова, Алена Петровна.
Основы разведочной геофизики : учеб. пособие. Ч. 1 / Иваненкова Алена Петровна. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 151 с. - ISBN 978-5-9293-0513-9 : 110-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

- Дрокова, Т.Г.
Сейсморазведка : метод. указ.: в 2 ч. Ч. 2 / Т. Г. Дрокова. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 23 с. - 18-

35.

2. Дрокова, Т.Г.

Сейсморазведка : метод. указ.: в 2 ч. Ч. 1 / Т. Г. Дрокова. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 24 с. - 18-80.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п Название сайта Электронный адрес

1 Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru/>

2 Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>

3 Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru/>

4 Библиотека Российской Академии наук <http://www.rasl.ru/>

5 Библиотека по естественным наукам <http://www.benran.ru/>

6 Библиотека технической литературы <http://techlib.org>

7 Электронная библиотека учебников <http://studentam.net/>

8 Учебная физико-математическая библиотека <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>

9 Сайт Министерства образования РФ <http://mon.gov.ru/structure/minister/>

10 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

11 Вестник образования России <http://vestniknews.ru>

12 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. <http://www.windows.edu.ru>

13 Техническая библиотека <http://techlibrary.ru/>

14 Библиотека технической литературы <http://listlib.narod.ru/>

15 Энциклопедии Кирилла и Мефодия <http://megabook.ru/>

16 Тематические толковые словари <http://www.glossary.ru/>

17 Словари и энциклопедии <https://dic.academic.ru/>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Аскон Компас-3D LT, Adobe Photoshop, Corel Draw, Adobe Flash, RES2DINVx32/x64 plus RES3DINVx32, Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия, Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геология, Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм Маркшейдерия, Easy Trace Pro, OziExplorer, Golden Software Surfer, Mathematica Standart Version Education, СПС "Консультант Плюс", PascalABC.NET, PTC Mathcad Express, Малая ЭС 2.0, QGIS, Visual Studio Community, 7-Zip, Notepad++, SAGA GIS, Grass GIS, Macro Assembler Microsoft, Open Server, Google Chrome, Visual Studio, Google Планета Земля,

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, корп. 2, ауд. 09-514

Лаборатория электроразведки/Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование (переносное): ноутбук, экран на штативе, проектор (ауд. 09-501А

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, корп. 2, ауд. 09-508. Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестаций и самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная.

Рабочая станция ATX350W//MBHDD 80 DVDRW17TFT LG, 14 шт.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному освоению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и освоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);

- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
 - подготовка к практическим занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).
- Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:
- постановку цели;
 - составление соответствующего плана;
 - поиск, обработку информации;
 - представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля. Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов. Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работы с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве

случаев она предполагает наличие следующих частей: вступление (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

В течении семестра по отработанным разделам осуществляется индивидуальный прием результатов выполнения работ с оценкой знания теоретической части по данной теме. Самостоятельная работа оценивается по результатам собеседования с оценкой качества усвоения и глубины проработки соответствующей темы.

Разработчик/группа разработчиков: Калганов Александр Сергеевич

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**