МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет «Горный»

Кафедра «Прикладной геологии и технологии геологической разведки»

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

*(с полным сроком обучения)*

по дисциплине «Геоинформационные системы»

наименование дисциплины (модуля)

для специальности 21.05.02 Прикладная геология

специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

код и наименование направления подготовки (специальности)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетные единиц.

Форма текущего контроля в семестре – контрольная работа.

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) – нет.

Форма промежуточного контроля в 9 семестре – экзамен.

**Краткое содержание курса**

Заочная форма, 9 семестр

**Раздел – «Подготовка данных для проекта»**

Проекты. Подключение существующего проекта.. Создание нового проекта. Удаление проекта. Работа с таблицами. Файлы в MICROMINE. Создание нового файла данных. Создание нового файла данных с использованием шаблона. Изменение структуры файла.

**Раздел – «Работа с файлами данных»**

Импорт текстовых файлов формата CSV. Объединение данных. Связь с внешней базой данных, используя ODBC. Объединение лабораторных данных. Импорт графических данных (CAD или ГИС). Калькулятор.

**Раздел – «Работа с диалоговыми окнами и наборами форм»**

Диалоговые окна и наборы форм.

**Раздел – «Ввод данных и обработка файлов»**

Ввод данных в MICROMINE. Различные способы ввода табличных данных. Распознавание различных типов текстовых файлов и их составных частей.

**Раздел – «Проверка данных»**

Проверка. Проверка файла данных. Проверка данных по скважинам. Использование таблиц подстановок. Типы таблиц подстановок. Создание таблицы подстановок

**Раздел – «Фильтры»**

Работа с фильтрами. Установка фильтра. Условия сложных фильтров. Использование Булевой алгебры. Использование специальных символов

**Семестр 9**

**Форма текущего контроля**

**Контрольная работа № 1:**

Контрольная работа выполняется в виде ответов на тестовые вопросы, которые выставляются в личном кабинете студента.

Допуском к экзамену в 9 семестре является зачтенная контрольная работа.

**Содержание контрольной работы в 9 семестре:**

**Вопрос № 1**

Что позволяют Геоинформационные системы в Интернете пользователям?

* Искать
* Анализировать
* Изменять
* Редактировать

**Вопрос № 2**

Как можно управлять интерактивной картой?

* Изменять масштаб
* Переворачивать
* Удалять

**Вопрос № 3**

Сколько спутников должны являться основой системы?

* 15 спутников
* 5 спутников
* 24 спутника

**Вопрос № 4**

Какие системы глобальной спутниковой навигации существуют ?

* Американская, украинская
* Российская, украинская
* Американская российская

**Вопрос № 5**

Для чего предназначены Геоинформационные системы в Интернете ?

* Для сбора географических данных
* Для хранения географических данных
* Для анализа географических данных
* Для обработки числовой информации
* Для передачи числовой информации

**Вопрос № 6**

Что включают Геоинформационные системы в Интернете?

* Растровые карты
* Векторные карты
* Данные о географических объектах
* Список ключевых слов
* Информацию о спутниковых навигаций

**Вопрос № 7**

Данные о географических объектах хранятся в ...

* ГИС
* Excel
* Access

**Вопрос № 8**

Где можно найти интерактивные карты мира?

В атласе мира

В Интернете

В энциклопедии

**Вопрос № 9**

Где можно найти интерактивные карты стран?

* В атласе
* В книге
* В Интернете

**Вопрос № 10**

Где можно найти интерактивные карты городов ?

* В учебнике географии
* В атласе
* В Интернете
* В книге

**Методические рекомендации по выполнению заданий:**

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 овладению 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 их 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 усвоение 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 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; - работа 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:

* вступления (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 течение 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.

Методические рекомендации при подготовке к лабораторным занятиям Для повышения эффективности проведения лабораторных занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям. Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе лабораторных 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, которые 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 в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

**Форма промежуточного контроля**

**Экзамен в 9 семестре**

1. Проекты. Подключение существующего проекта.
2. Создание нового проекта.
3. Удаление проекта.
4. Работа с таблицами.
5. Файлы в MICROMINE. Создание нового файла данных.
6. Создание нового файла данных с использованием шаблона.
7. Изменение структуры файла.
8. Импорт текстовых файлов формата CSV.
9. Объединение данных.
10. Связь с внешней базой данных, используя ODBC.
11. Объединение лабораторных данных.
12. Импорт графических данных (CAD или ГИС).
13. Диалоговые окна и наборы форм.
14. Ввод данных в MICROMINE.
15. Различные способы ввода табличных данных.
16. Распознавание различных типов текстовых файлов и их составных частей.
17. Проверка. Проверка файла данных.
18. Проверка данных по скважинам.
19. Использование таблиц подстановок. Типы таблиц подстановок. Создание таблицы подстановок
20. Работа с фильтрами. Установка фильтра.
21. Условия сложных фильтров.
22. Использование Булевой алгебры.
23. Использование специальных символов

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

1. Основы информационных технологий : учеб. пособие / Г. И. Киреева [и др.]; под ред. В.Ф. Макарова. - Москва : ДМК, 2009. - 272 с. : ил.
2. Гохберг, Геннадий Соломонович. Информационные технологии : учебник / Гохберг Геннадий Соломонович, Зафиевский Александр Владимирович, Короткин Алексей Абрамович. - 4-е изд, стер. - Москва : Академия, 2008. - 208 с. : ил.
3. Фалейчик, Лариса Михайловна. Введение в ГИС : учеб. пособие / Фалейчик Лариса Михайловна. - Чита : РИК ЧитГУ, 2009. - 164 с.
4. Геоинформатика : учебник: в 2 кн. Кн. 1 / Капралов Евгений Геннадьевич [и др.]; под ред. В.С. Тикунова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2010. - 400 с.
5. Иваненкова, Алена Петровна. Геоинформационные системы : учеб. пособие / Иваненкова Алена Петровна, Авгулевич Данил Леонидович. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 199 с.

**Издания из ЭБС**

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/>

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ладыгина Ирина Владимировна

подпись

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Верхотуров Алексей Геннадьевич

подпись