

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.ОД.03.Геоинформатика

на 144 часа(ов), 4 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 2013)

Форма обучения очная

## **1. Организационно-методический раздел**

### **1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель изучения дисциплины:

ознакомление студентов с современными компьютерными технологиями геологоразведочной деятельности по изучению строения и эволюции Земли, прогнозу и поискам месторождений полезных ископаемых, охране окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины:

овладеть навыками работы с техническими средствами сбора, регистрации, передачи и обработки геоинформации, овладеть методами хранения и многократного использования геоинформации на основе различных баз данных и систем управления базами данных, с методами имитационного моделирования геообъектов и геопроцессов с целью решения прогноза поисковых задач; с методами интегрированного системного анализа многоуровневой и разнопараметровой геоинформации с целью изучения механизма передачи информации с глубины на поверхность, иерархии геопроцессов, выделения перспективных областей.

### **1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП**

Для успешного усвоения материала по геоинформатике необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 1,2 и 3 курсах: инженерная графика, правовые основы недропользования, информатика, основы геодезии и топографии. Дисциплина входит в блок Б1,В.ОД индекс Б1.В.ОД. 03. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоинформатика» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: программное обеспечение управления геофизической информацией, физика земли, геоинформационные системы. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

**Очная форма**

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                            | 7 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                         |                            | 144         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 54                         | 54          |
| лекционные (ЛК)                            | 36                         | 36          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 0                          | 0           |
| лабораторные (ЛР)                          | 18                         | 18          |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 54                         | 54          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Экзамен                    | 36          |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7              | понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны |
| ПК-10              | ПК-10 – ведение поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки                                              |
| ПК-14              | способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии                                                                                                                                            |
| ПК-16              | осуществление разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки                                                                                     |
| ПК-18              | способность разработать новые методы использования компьютеров для обработки-информации, в том числе в прикладных областях                                                                                                                                  |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| Результат обучения |              |
|--------------------|--------------|
| Знать              | Пороговый:   |
|                    | Стандартный: |
|                    | Эталонный:   |
| Уметь              | Пороговый:   |
|                    | Стандартный: |
|                    | Эталонный:   |
| Владеть            | Пороговый:   |
|                    | Стандартный: |
|                    | Эталонный:   |

### 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 |     |

#### 3.2. Лекционные занятия

#### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### 3.4. Лабораторные занятия

#### 3.5. Организация самостоятельной работы

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|----------------------------|------------------|
|--------|---------------|---------------------|----------------------------|------------------|

#### 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

1. Иваненкова, Алена Петровна.  
Геоинформационные системы : учеб. пособие / Иваненкова Алена Петровна, Авгулевич Данил Леонидович. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 199 с. - ISBN 978-5-9293-0875-8 : 140-00.
2. Фалейчик, Лариса Михайловна.  
Введение в ГИС : учеб. пособие / Фалейчик Лариса Михайловна. - Чита : РИК ЧитГУ, 2009. - 164 с. - ISBN 978-5-9293-0445-3 : б/ц.

###### 6.1.2. Издания из ЭБС

1. Пасечник, И.А.  
Горная геоинформатика / И. А. Пасечник, В. И. Александрова; Пасечник И.А.; Александрова В.И. - Moscow : Горная книга, 2011. - . - Горная геоинформатика [Электронный ресурс] : Отдельные статьи Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) / Пасечник И.А., Александрова В.И. - № 10. - М. : Горная книга, 2011.
2. Шурыгин, Д.Н.  
Исследование процесса автоматизации прогнозирования горно-геологических условий в геоинформационных системах управления горным предприятием / Д. Н. Шурыгин, В. И. Голик; Шурыгин Д.Н.; Голик В.И. - Moscow : Горная книга, 2014. - . - Исследование процесса автоматизации прогнозирования горно-геологических условий в геоинформационных системах управления горным предприятием [Электронный ресурс] / Шурыгин Д.Н., Голик В.И. - М. : Горная книга, 2014. - ISBN GK-0236-1493-2014-24.

##### 6.2. Дополнительная литература

###### 6.2.1. Печатные издания

1. 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. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6468-0 : 526-90.
2. Сборник задач и упражнений по геоинформатике : учеб. пособие / Е. Г. Капралов [и др.]; под ред. В.С. Тикунова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2009. - 512 с. - ISBN 978-5-7695-4247-3 : 636-02.
3. Геоинформатика : учебник: в 2 кн. Кн. 2 / Капралов Евгений Геннадьевич [и др.]; под

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Гитис, Л.Х.

Факторный анализ; Лекция 1. Постановка задачи и области применения / Л. Х. Гитис; Гитис Л.Х. - Moscow : Горная книга, 2000. - . - Факторный анализ. Лекция 1. Постановка задачи и области применения [Электронный ресурс] / Гитис Л.Х. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2000. - ISBN 5-7418-0012-2.

### **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»).

№ п/п Название сайта Электронный адрес

1 Российская национальная биб-лиотека <http://www.nlr.ru/>

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

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

4 Библиотека Российской Акаде-мии наук <http://www.rasl.ru/>

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

6 Библиотека технической лите-ратуры <http://techlib.org>

7 Электронная библиотека учеб-ников <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 «Россий-ское образование» <http://www.edu.ru>

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

12 Информационная система «Единое окно доступа к образо-вательным ресурсам» предос-тавляет свободный доступ к ка-талогу образовательных Интер-нет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. [http:// www.windows.edu.ru](http://www.windows.edu.ru)

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

14 Библиотека технической лите-ратуры <http://listlib.narod.ru/>

15 Энциклопедии Кирилла и Ме-фодия <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 "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

672000 г. Чита, ул.Кастринская 1, ауд. 09-414

Лаборатория обработки геофизической информации на ЭВМ//Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, научно-исследовательской работы, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели.

Экран на штативе

Принтер LBP-810 Canon Принтер-лазер Jet

Комплект ПЭВМ, системный блок 326, Смт монитор 20LG, E20419-ВЛ -2 шт

Вычислительный комплект 1,8 1956/60 монитор Samtron 26

Вычислительный комплект Celeron 2,8/512

ПК Celeron 700 A/64 Mb/ 10 Cb, Монитор Samsung

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

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим 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 лабораторных 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 и семинарским 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 указания обучающемуся по оформлению лабораторной работы

В процессе лабораторной работы, студенты выполняют лабораторные работы под руководством преподавателя, в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам данной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей), специальных дисциплин.

Ведущей дидактической целью лабораторной работы является формирование практических умений – профессиональных компетенций (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать производственные задачи).

В соответствии с ведущей дидактической целью, содержанием лабораторных работ могут быть: экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов.

Состав заданий для лабораторной работы спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

Организация и проведение лабораторных работ.

Лабораторная работа, как вид учебного занятия, проводится в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность - не менее 2-х академических часов. Необходимыми, структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретическая готовность к выполнению заданий.

По каждой лабораторной работе разработаны и утверждены методические указания к их проведению.

Оформление лабораторных работ.

Оценки за выполнение лабораторных работ учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- титульный лист;
- исходные данные лабораторной работы;
- последовательность выполнения;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения лабораторной работы.

Подведение итогов преподавателя.

Информацию о следующих лабораторных работах.

Порядок отчетности по лабораторной работе.

Студенты, выполнившие лабораторную работу, составляют отчет, представляют его преподавателю и защищают.

Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачет», «не зачет».

В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей лабораторной работе.

При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.

Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.

Студент, выполнивший все лабораторные задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.

Разработчик/группа разработчиков: Потапов Владимир Владимирович

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