

## **Аннотация дисциплины «Информационные технологии в геологии»**

Учебная дисциплина «Информационные технологии в геологии» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Курс включает в себя 18 часов лекций, 54 часа практических занятий; 72 часа самостоятельной работы студентов. Форма контроля - зачет.

Дисциплина охватывает теоретические и практические основы использования современных компьютерных программ в области прикладной геологии. Она тесным образом связана с дисциплиной Информатика.

**Цель дисциплины «Информационные технологии в геологии»** – дать студентам знания о современных горно-геологических информационных системах в области изучения и эффективной эксплуатации месторождений полезных ископаемых; обучить практическим навыкам использования специализированного программного обеспечения ГГИС для решения задач моделирования и подсчета запасов МПИ.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение теоретических основ и методов оконтуривания и подсчета запасов МПИ;
- изучение функциональных возможностей геоинформационной системы Micromine;
- изучение методов моделирования месторождений полезных ископаемых;
- проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых
- анализировать характер распределения полезного ископаемого в рудном теле на основе использования современных методов математической статистики;

- знать практические основы построения блочной и каркасной модели месторождений полезных ископаемых;

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии в геологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курса «Информатика»:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);
- способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии (ПК-7).

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в геологии» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК- 1</b> , способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Современные компьютерные технологии. Терминологию в области разведочной геологии и оценки экономической значимости МПИ. Основные принципы и методики изучения и оценки недр. Основные принципы подсчета запасов месторождений полезных ископаемых. Экономические основы оценки недр.
	Умеет	Проводить практические работы в области использования компьютерных технологий для выполнения задач прикладной геологии в области экономической оценки ресурсов недр
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения практических задач в области прикладной геологии.
<b>ПК-4</b> , готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических,	Знает	Значение использования современных горно-геологических информационных систем для решения практических задач в изучении недр и их экономической оценки. Особенности применения современных информационных технологий при проведении геолого-разведочных и эксплуатационных работ на месторождениях полезных ископаемых.

гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		Методику сбора и анализа геолого-разведочных данных.
	Умеет	Составлять 3-D модели рудных тел по данным геолого-разведочных и эксплуатационных работ. Анализировать, систематизировать и обобщать полученную в процессе изучения недр геолого-разведочную информацию. Использовать компьютерные технологии для хранения и обработки информации по результатам геологического, минералогического и геохимического картирования в целях поисков и прогноза месторождений твердых полезных ископаемых.
	Владеет	Методикой исследований месторождений полезных ископаемых на основе использования методов технических средств разведочной геологии, математической статистики и современных компьютерных технологий в области изучения недр. Методами графического изображения горно-геологической информации; технологиями и приемами выполнения графической документации горно-геологического содержания в различных видах проекций на основе использования компьютерных технологий. Системами автоматизированного проектирования для построения блочных и каркасных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых. Передовым отечественным и зарубежным опытом в области подсчета запасов месторождений полезных ископаемых и экономической оценки участков недр
<b>ПК-6</b> , готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	принципы и методы управления научными коллективами; способы и принципы составления геологических карт, схем, разрезов и другой отчетности
	Умеет	использовать современные технологии обработки информации в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов
	Владеет	навыками построения разрезов и оформления графических приложений в соответствии с инструктивными требованиями, методами работы в коллективе, конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, круглые столы.