



Негосударственное частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И  
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РУДНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

<b>Специальность</b>	<u>21.05.04 Горное дело</u>
<b>Специализация</b>	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
<b>Уровень высшего образования</b>	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>
<b>Квалификация выпускника</b>	<u>горный инженер (специалист)</u>

Автор - разработчик: Бойков И.С., ст. преподаватель  
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых  
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основная цель самостоятельной работы студентов состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы студентов являются:

- Развитие способности работать самостоятельно, формирование самостоятельности мышления и принятия решений.

- Развитие активности и познавательных способностей студентов, развитие исследовательских умений.

- Стимулирование самообразования и самовоспитания.

- Развитие способности планировать и распределять свое время.

Кроме того, эта самостоятельная работа неразрывно связана с формированием компетенций.

Среди функций самостоятельной работы студентов в общей системе обучения выделяют следующие:

- Развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, формирование интеллектуальных способностей студентов).

- Информационно-обучающая.

- Стимулирующая (формирование мотивов образования, самообразования).

- Воспитывающая (формирование личностно-профессиональных качеств специалиста).

Виды самостоятельной работы студентов в настоящее время весьма разнообразны и дают широкий выбор для преподавателя.

К ним относятся:

- работа с книжными источниками (учебниками, задачками, с основной и дополнительной рекомендованной литературой);

- работа с электронными источниками (обучающие программы, самоучители и т.п.);

- работа в сети Internet (поиск нужной информации, обработка противоречивой и взаимодополняющей информации; работа со специализированными образовательными сайтами);

- выполнение домашних работ.

Программа дисциплины содержит названия разделов с указанием основных вопросов и разделов каждой темы. Каждая тема является основой вопросов на экзамен. При чтении лекций по курсу преподаватель указывает темы дисциплины, которые выносятся на самостоятельную проработку студентами. Для самоконтроля и приобретения навыков выполнения практических работ по отдельным разделам дисциплины необходимо использовать методические указания к выполнению практических работ.

При освоении указанных тем рекомендуется следующий порядок самостоятельной работы студента.

1. Ознакомьтесь со структурой темы.

2. По учебно-методическим материалам освоите каждый структурный элемент темы.

3. При необходимости используйте дополнительную литературу. Консультацию по использованию дополнительной литературы можно получить у преподавателя.

4. Ответьте на контрольные вопросы и выполните рекомендованные упражнения. При затруднениях в ответах на вопросы вернитесь к изучению рекомендованной в программе литературе.

5. Законспектируйте материал. При этом конспект может быть написан в виде ответов на контрольные вопросы.

6. Выполните практические работы. При затруднении обратитесь за консультацией к преподавателю.

При самостоятельной работе над указанными темами рекомендуется вести записи в конспектах, формируемых на лекционных занятиях по курсу, и в том порядке, в котором данные темы следуют по учебной программе.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Наименование работы
Моделирование как метод познания
Особенности моделирования рудных месторождений полезных ископаемых
Компьютерные средства для моделирования рудных месторождений полезных ископаемых
Инструменты ГГИС, используемые для моделирования рудных месторождений
Подготовка к экзамену

### *Вопросы к опросу*

1. Понятия модель и моделирование. Необходимость моделирования.
2. Моделирование как метод исследования.
3. Основные этапы построения модели.
4. Развитие методов моделирования. Виды моделирования.
5. Горное предприятие как объект моделирования.
6. Функции интерполяции MS Excel.
7. Построение диаграмм и графиков функций.
8. Основные понятия о типах баз данных.
9. Основы создания чертежа в AutoCAD
10. Графические примитивы AutoCAD.
11. Способы представления графической информации.
12. Какие модели используются для представления изменчивости содержания ПИ?
13. Какие методы используются для задания содержаний ПИ в блочной модели?
14. Что такое триангуляция?
15. Какие типы файлов используются пакетом AutoCAD для импорта/экспорта графической информации при работе с другими программами?
16. Из чего формируется оболочка модели объектов геологической среды?
17. Что такое база данных?
18. Что такое «Проект» в программе Geotech-3D?
19. Из чего состоит векторная модель объекта горной технологии?
20. Какие форматы файлов используются для обмена графической информацией между программами Geotech-3D и AutoCAD?
21. Что означает - блочная модель с субблоками?
22. Какие модели используются для расчета объемов горной массы в блоке?