

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Горная графическая документация**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации:

Подземная разработка пластовых месторождений,  
Подземная разработка рудных месторождений,  
Открытые горные работы,  
Электрификация и автоматизация горного производства.

Квалификация - горный инженер (специалист)

Форма обучения – заочная

Срок обучения 6 лет 1 месяцев

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк  
2019

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Горная графическая документация» является формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих обучающемуся получить и применить знания о нормативных требованиях и современных методах составления горной графической документации на этапах разведки месторождения, проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации горнодобывающего предприятия.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- освоение нормативно-правовых требований к ведению горной графической документации;
- ознакомление с правилами оформления графических и текстовых документов, построения пространственного расположения системы горных объектов с использованием графических редакторов, 2D и 3D моделей.

Актуальность учебной дисциплины состоит в необходимости формирования компетентных знаний и умений разработки графической и табличной документации на всех этапах освоения месторождений полезных ископаемых.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- гидромеханика;
- геотехнология подземная (пластовый месторождения)

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- геотехнология строительная;

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– общепрофессиональные компетенции:**

| Код и наименование ОПК                                  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|
| ОПК-7<br>Умением пользоваться компьютером как средством | Знать: принципы работы с векторной графикой;<br>Уметь: применять на практике приемы создания объектов в векторной графике; |

|  |   |
|--|---|
| управления и обработки информационных массивов | Владеть: способами обработки векторной графики. |
|--|---|

**– профессиональные компетенции:**

| Код и наименование ПК  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ПК-20<br>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность горных, горно-строительных и взрывных работ | <b>Знать:</b> номенклатуру графической части паспортов ведения горных работ и проектов горных предприятий;<br><b>Уметь:</b> разрабатывать планы, линейные и сетевые графики ведения горных работ и проведения (строительства) горных выработок;<br><b>Владеть:</b> методами разработки технологических схем, вентиляционных планов и графических частей технологических карт с использованием традиционных средств и компьютерной графики. |

**4 Объем и содержание учебной дисциплины**

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия практические занятия, практикумы, лабораторные работы, и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров), лабораторных работ.

Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

**Объем учебной дисциплины**

| Семестр / курс                 |                 | <b>ИТОГО</b> | <b>4 курс.</b> |
|--------------------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Форма промежуточной аттестации |                 |              | зачет          |
| Трудоёмкость                   | академ. час.    | <b>144</b>   | <b>144</b>     |
|                                | зачетных единиц | <b>4</b>     | <b>4</b>       |
| Лекции, академ. час.           |                 | <b>2</b>     | <b>2</b>       |

|   |            |     |
|---|------------|-----|
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      | <b>6</b>   | 6   |
| Практические работы, <i>академ. час.</i>      | <b>2</b>   | 2   |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | <b>0</b>   | 0   |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             | <b>0</b>   | 0   |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   | <b>130</b> | 130 |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 | <b>4</b>   | 4   |

## **Содержание учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Требования нормативной документации к отображению элементов технологии угледобычи на планах и разрезах**

Тема 1.1 Основные определения и классификация чертежей горной графической документации, исходные и производные чертежи, системы координат, масштабы, виды и комплектность чертежей горнодобывающего предприятия

Тема 1.2 Основные требования к условным обозначениям элементов горной графической документации в соответствии с ГОСТ 2.850.-75 - 2.857.-75 и действующими нормативными и методическими документами, условные обозначения рельефа и ситуации на земной поверхности, геологических объектов, горных выработок, предохранительных целиков

Тема 1.3 Анализ реальной горной графической документации с выделением существенных элементов технологии угледобычи: чертежи проекта строительства предприятия, паспорта выемочных участков, проектов противопожарной защиты, дегазации

### **Раздел 2. Основные правила составления чертежей**

Тема 2.1 Основные правила составления, состав и содержание чертежей на стадиях проведения геологоразведочных работ и подсчёта запасов полезных ископаемых: графическое оформление разрезов по скважинам, оформление зарисовок и абрисов, графическое выделение геологических блоков для подсчёта запасов полезного ископаемого

Тема 2.2 Основные правила составления, состав и содержание чертежей в проектах строительства горнодобывающих предприятий: чертежи исходной геологической информации, вскрывающих и подготавливающих выработок, камер, объектов промплощадки, технологического комплекса на земной поверхности, промышленной безопасности, охраны окружающей среды.

Тема 2.3 Основные правила составления, состав и содержание чертежей на стадии эксплуатации горнодобывающих предприятий: паспорта выемочных участков, чертежи специальных мероприятий: усиления крепи, возведение перемычек, кроссингов, бункеров, крепление сопряжений выработок.

### **Раздел 3. Компьютерная визуализация морфологии месторождений полезных ископаемых**

Тема 3.1 Построение цифровой модели местности и плана разведочных скважин по результатам геологоразведочных работ (на основе индивидуального задания). План расположения скважин, горизонтали земной поверхности.

Тема 3.2 Построение гипсометрических планов залежей полезного ископаемого: интерполирование высот почвы пласта, построение изогипс, решение элементарных задач: определение угла падения пласта, линии простираения и падения, проектирование выработки с заданным уклоном. Переход от 2D к 3D моделям, построение 3D модели (на примере рудной залежи)

Тема 3.3 Построение геологических разрезов по разведочным линиям, линий горизонтов, поверхности, выхода пласта под наносы, свиты угольных пластов

### **Раздел 4. Горная графическая документация действующего горнодобывающего предприятия**

Тема 4.1 Визуализация вскрывающих и подготавливающих выработок угольной шахты, паспорта проведения и крепления вскрывающих выработок, паспорта проведения и крепления подготавливающих выработок

Тема 4.2 Графическое построение залежей полезных ископаемых неправильной формы, подсчёт запасов и потерь полезного ископаемого: эксплуатационные потери полезного ископаемого, геологические, балансовые, забалансовые, промышленные запасы полезного ископаемого, построение границ, подсчёт, оформление типовых форм отчётов о движении запасов полезных ископаемых

Тема 4.3 Графическое построение целиков, подсчёт запасов и потерь полезного ископаемого: барьерные и предохранительные целики, эксплуатационные потери полезного ископаемого, геологические, балансовые, забалансовые, промышленные запасы и потери полезного ископаемого, построение границ, подсчёт, оформление типовых форм отчётов о движении запасов полезных ископаемых

### **5 Перечень тем лекций**

| № раздела/<br>темы<br>дисциплины | Темы лекций                                       | Трудо-<br>емкость,<br><i>академ. час.</i> |
|----------------------------------|---|---|
| 1                                | Требования нормативной документации к отображению | 2   |

|              |  |          |
|--------------|--|----------|
|              | элементов технологии угледобычи на планах и разрезах |          |
| <b>ИТОГО</b> |  | <b>2</b> |

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела/<br>темы<br>дисциплины | Темы практических занятий (семинаров)   | Трудо-<br>емкость,<br>академ. час. |
|----------------------------------|---|------------------------------------|
| 1.1                              | Разработка (блок-схемы) структуры горной графической документации, необходимой при эксплуатации объекта ведения горных работ (очистного забоя, подготовительного забоя, подземной горной выработки) | 0,3                                |
| 1.2                              | Построение технологической схемы очистного или подготовительного участка с использованием условных обозначений согласно ГОСТ 2.850. - 75 — 2.857. - 75 (в соответствии с заданной легендой)         | 0,3                                |
| 1.3                              | Анализ тектоники месторождения, состава горных пород и построение стратиграфического разреза на основе геологической карты  | 0,3                                |
| 2.1                              | Подсчет запасов на участке неправильной формы, выделенном на гипсометрическом плане пласта (пластообразной залежи)  | 0,3                                |
| 2.2                              | Построение линии выхода пласта под наносы, выбор и обоснование места заложения и расположения главной вскрывающей выработки (на основе гипсометрического плана)                                     | 0,3                                |
| 2.3                              | Разработка номенклатуры и элементного состава графической части паспорта очистного забоя (на основе гипсометрического плана)  | 0,5                                |
| <b>ИТОГО</b>                     |   | <b>2</b>                           |

### 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела/<br>темы<br>дисциплины | Темы лабораторных работ   | Трудо-<br>емкость,<br>академ. час. |
|----------------------------------|---|------------------------------------|
| 3.1                              | Построение гипсометрического плана по точкам с числовыми отметками в программе SURFER   | 1                                  |
| 3.2                              | Построение рудного тела по точкам с числовыми отметками с использованием 3D инструментов AutoCAD                                | 1                                  |
| 3.3                              | Построение разреза по топографической поверхности в программе SURFER  | 1                                  |
| 4.1                              | Построение 2D планов горных выработок с использованием инструментов AutoCAD   | 1                                  |
| 4.2                              | Построение 3D планов горных выработок с использованием инструментов AutoCAD и SURFER  | 1                                  |
| 4.3                              | Подсчет запасов участка неправильной формы на основе гипсометрического плана по точкам с числовыми отметками в программе SURFER | 1                                  |
| <b>ИТОГО</b>                     |   | <b>6</b>                           |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, академ. час. |
|----------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                      |                                |                            |
|                      |                                |                            |
|                      |                                |                            |
| <b>ИТОГО</b>         |                                |                            |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела/ темы дисциплины | Вид самостоятельной работы   | Трудоемкость, академ. час. |
|----------------------------|--|----------------------------|
| 1.1                        | 1. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                         |
| 1.2                        | 1. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                         |
| 1.3                        | 1. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                         |
| 2.1                        | 1. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                         |
| 2.2                        | 1. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                         |
| 2.3                        | 1. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                         |
| 3.1                        | 1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.<br>2. Изучение теоретического материала.  | 10                         |
| 3.2                        | 1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.<br>2. Изучение теоретического материала.  | 10                         |
| 3.3                        | 1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.<br>2. Изучение теоретического материала.  | 10                         |
| 4.1                        | 1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.<br>2. Изучение теоретического материала.  | 10                         |
| 4.2                        | 1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.<br>2. Изучение теоретического материала.  | 10                         |
| 4.3                        | 1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.   | 10                         |

| № раздела/<br>темы<br>дисциплины | Вид самостоятельной работы                   | Трудо-<br>емкость,<br>академ. час. |
|----------------------------------|--|------------------------------------|
|                                  | <i>2. Изучение теоретического материала.</i> |                                    |
| <i>Контрольная<br/>работа</i>    | <i>Выполнение контрольной работы.</i>        | 4                                  |
| <i>Контроль</i>                  | <i>Подготовка к зачету</i>                   | 4                                  |
| <b>ИТОГО</b>                     |  | <b>134</b>                         |

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **а) основная литература:**

#### а) основная литература:

1. Букринский, В. А. Геометрия недр : учебник для вузов/ В. А. Букринский – Москва : Горная книга, 2012. - ISBN 5-7418-0191-9 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801919.html> (дата обращения: 01.04.2019)

2. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / Шпаков П. С. - Красноярск : СФУ, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763828382.html> (дата обращения: 01.04.2019)

#### **б) дополнительная литература:**

1. Геологическое обеспечение работ по добыче угля: Сборник нормативных документов [Текст] / Под ред. А. Д. Рубана и др. – Москва: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2011. - 431 с. 20экз

2. ГОСТ 2.850-75. Горная графическая документация. Виды и комплектность : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 24.01.79 № 185-ст : в ред. от 01-06-2002 : дата введения 1980-01-01 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3. Т. Н. Климачева, AutoCAD 2008/2009 для студентов : самоучитель /Т. Н.Климачева - Москва : ДКМ-Пресс, 2009. – 400 с.- ISBN 978-5-94074-510-5 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745105.html> (дата обращения: 01.04.2019)

4. Правила безопасности в угольных шахтах : официальное издание : утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.13 г. № 550 с изменениями на 25 сентября 2018 года // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

5. Г. О.Абрамян, Геометрия недр: общая методика геометризации недр / Абрамян Г. О., Боровский Д. И., Толчкова Е. Н. - Москва : МИСиС,



2018. - 42 с. - ISBN -- - Режим доступа:  
[http://www.studentlibrary.ru/book/misis\\_0001.html](http://www.studentlibrary.ru/book/misis_0001.html) (дата обращения:  
01.04.2019).

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: *учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ оснащенную компьютерной техникой) и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Составитель:

Доц., кафедры геотехнологии, к.т.н.

М. Г. Коряга

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии, протокол №4 от 04.04.2019 г.

Зав. кафедрой геотехнологии,  
д.т.н., проф.

В.Н. Фрянов

Согласовано:

Зав. кафедрой геотехнологии,  
д.т.н., проф.

В.Н. Фрянов

Старший методист  
методического отдела

## Приложение А

### Аннотация

Горная графическая документация  
Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации:

Подземная разработка пластовых месторождений,  
Подземная разработка рудных месторождений,  
Открытые горные работы,  
Электрификация и автоматизация горного производства.  
Квалификация - горный инженер (специалист)  
Форма обучения – заочная

### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Горная графическая документация» является формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих обучающемуся получить и применить знания о нормативных требованиях и современных методах составления горной графической документации на этапах разведки месторождения, проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации горнодобывающего предприятия.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- освоение нормативно-правовых требований к ведению горной графической документации;
- ознакомление с правилами оформления графических и текстовых документов, построения пространственного расположения системы горных объектов с использованием графических редакторов, 2D и 3D моделей.

Актуальность учебной дисциплины состоит в необходимости формирования компетентных знаний и умений разработки графической и табличной документации на всех этапах освоения месторождений полезных ископаемых.

### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- гидромеханика;
- геотехнология подземная (пластовый месторождения)

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- геотехнология строительная;

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – общепрофессиональные компетенции:

| Код и наименование ОПК   | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ОПК-7<br>Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов | <b>Знать:</b> принципы работы с векторной графикой;<br><b>Уметь:</b> применять на практике приемы создания объектов в векторной графике;<br><b>Владеть:</b> способами обработки векторной графики. |

#### – профессиональные компетенции:

| Код и наименование ПК  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ПК-20<br>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность горных, горно-строительных и взрывных работ | <b>Знать:</b> номенклатуру графической части паспортов ведения горных работ и проектов горных предприятий;<br><b>Уметь:</b> разрабатывать планограммы, линейные и сетевые графики ведения горных работ и проведения (строительства) горных выработок;<br><b>Владеть:</b> методами разработки технологических схем, вентиляционных планов и графических частей технологических карт с использованием традиционных средств и компьютерной графики. |

### 4 Объем учебной дисциплины

|                                |              |                |
|--------------------------------|--------------|----------------|
| Семестр / курс                 | <b>ИТОГО</b> | <b>4 курс.</b> |
| Форма промежуточной аттестации |              | зачет          |

|   |                        |            |            |
|---|------------------------|------------|------------|
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>144</b> | <b>144</b> |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>4</b>   | <b>4</b>   |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>2</b>   | <b>2</b>   |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>6</b>   | <b>6</b>   |
| Практические работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>2</b>   | <b>2</b>   |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>   | <b>0</b>   |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>   | <b>0</b>   |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>130</b> | <b>130</b> |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 |                        | <b>4</b>   | <b>4</b>   |

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: требования нормативной документации к отображению элементов технологии угледобычи на планах и разрезах; основные правила составления чертежей; компьютерная визуализация морфологии месторождений полезных ископаемых; горная графическая документация действующего горнодобывающего предприятия.

## **6 Составитель:**

Доц., кафедры геотехнологии, к.т.н.

М. Г. Коряга