

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

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института горного  
дела и геосистем  
\_\_\_\_\_ Ю.Е. Прошунин  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование пластовых месторождений

21.05.04 «Горное дело»  
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых  
месторождений»)

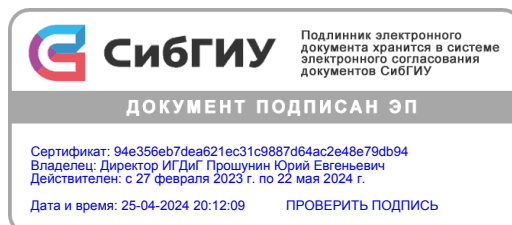
Квалификация выпускника  
Горный инженер (специалист)

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику решать геометрические и технологические задачи горного производства с использованием цифровых моделей пластовых месторождений и методов пространственного моделирования свиты угольных пластов, геологических нарушений геомассива и системы взаимовлияющих горных выработок.

Задачами учебной дисциплины являются:

- построение модели земной поверхности;
- построение модели свиты угольных пластов;
- построение модели геологических нарушений и выходов пластов под наносы;
- построение модели схемы вскрытия и подготовки шахтного поля;
- построение модели системы разработки угольного пласта.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология;
- Информационные технологии;
- Компьютерная графика;
- Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
- Вскрытие и подготовка шахтных полей;
- Технология строительства горных выработок.

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

- Технология отработки пологих пластов;
- Управление состоянием массива горных пород;
- Проектирование шахт.

## 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 |
|------------------------|---------------------------------|
|------------------------|---------------------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>– знать: информационные сведения о типах месторождениях полезных ископаемых.<br/>– уметь: использовать результаты эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p>  |
| <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p>   | <p>– знать: программное обеспечение для построения моделей месторождения полезных ископаемых при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.<br/>– уметь: решать технологические задачи по цифровой модели месторождения полезных ископаемых.</p> |

### – Профессиональные компетенции

| Код и наименование ПК  | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|
| <p>ПК-20: 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 выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>– знать: способы и средства разработки проектов угледобывающих предприятий.<br/>– уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы.</p>                         |
| <p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p>                   | <p>– знать: инструкции по составлению горной графической документации .<br/>– уметь: разрабатывать модели месторождений полезных ископаемых и горных выработок на стадии строительства и эксплуатации угледобывающих предприятий.</p> |

## – Профессионально-специализированные компетенции

| Код и наименование ПСК   | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ПСК-1.3: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом | <p>– знать: способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов.</p> <p>– уметь: выбирать адаптивные к конкретному месторождению способ и схему вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов.</p> |

### 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 педагогическим работником включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                                |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>10 семестр</b> |
|---|------------------------|--------------|-------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              | <b>экзамен</b>    |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>180</b>   | <b>180</b>        |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>5</b>     | <b>5</b>          |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>16</b>    | <b>16</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>16</b>    | <b>16</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>94</b>    | <b>94</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 |                        | <b>54</b>    | <b>54</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Построение модели земной поверхности;

Тема 1.1 Применяемые в горном деле проекции, системы координат;

Тема 1.2 Применение методов интерполяции и экстраполяции при моделировании положения поверхности с использованием разведочных выработок;

Раздел 2 Построение модели свиты угольных пластов;

Тема 2.1 Применение методов интерполяции и экстраполяции при моделировании положения угольных пластов с использованием разведочных выработок;

Тема 2.2 Корреляционно-интерполяционный прогноз геометрических и качественных параметров месторождения;

Раздел 3 Построение модели геологических нарушений и выходов пластов под наносы;

Тема 3.1 Моделирование дизъюнктивных и пликтивных геологических нарушений;

Тема 3.2 Моделирование выходов пластов под наносы;

Раздел 4 Построение модели схемы вскрытия и подготовки шахтного поля;

Тема 4.1 Моделирование элементов пластового месторождения при разработке проекта строительства шахты;

Тема 4.2 Моделирование пространственного положения вскрывающих и подготавливающих выработок в пределах горного отвода;

Раздел 5 Построение модели системы разработки угольного пласта;

Тема 5.1 Моделирование элементов пластового месторождения при разработке проекта эксплуатации шахты;

Тема 5.2 Горно-геологический прогноз выемочного участка.

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций        | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                    | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i> |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                    | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины         | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                                     |                                       | всего                            | в форме практической подготовки |
| Раздел 1;<br>Тема 1.1;<br>Тема 1.2. | Построение модели земной поверхности  | 5                                |                                 |

|                                     |  |           |          |
|-------------------------------------|--|-----------|----------|
| Раздел 2;<br>Тема 2.1;<br>Тема 2.2. | Построение модели свиты угольных пластов                               | 5         |          |
| Раздел 3;<br>Тема 3.1;<br>Тема 3.2. | Построение модели геологических нарушений и выходов пластов под наносы | 6         |          |
| <b>Итого:</b>                       |  | <b>16</b> | <b>0</b> |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины         | Темы лабораторных работ                                     | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|
|                                     |   | всего                            | в форме практической подготовки |
| Раздел 4;<br>Тема 4.1;<br>Тема 4.2. | Построение модели схемы вскрытия и подготовки шахтного поля | 8                                |                                 |
| Раздел 5;<br>Тема 5.1;<br>Тема 5.2. | Построение модели системы разработки угольного пласта       | 8                                |                                 |
| <b>Итого:</b>                       |   | <b>16</b>                        | <b>0</b>                        |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                                | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i>             |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                                | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины         | Виды самостоятельной работы   | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|
|                                     |   | всего                            | в форме практической подготовки |
| Раздел 1;<br>Раздел 2;<br>Раздел 3. | 1. Оформление отчета о практической работе;<br>2. Подготовка к практическому занятию. | 47                               |                                 |
| Раздел 4;<br>Раздел 5.              | 1. Оформление отчета по лабораторной работе;<br>2. Подготовка к лабораторной работе.  | 47                               |                                 |
| <i>Контроль</i>                     | <i>Подготовка к экзамену</i>  | 54                               |                                 |
| <b>Итого:</b>                       |   | <b>148</b>                       | <b>0</b>                        |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

#### **а) основная литература:**

1 Букринский, В. А. Геометрия недр : учебник для вузов / В. А. Букринский. - Москва : Горная книга, 2012. - 550 с. - ISBN 5-7418-0191-9. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801919.html> (дата обращения: 23.04.2024);

2 Абрамян, Г. О. Геометрия недр : подсчет и учет движения запасов полезных ископаемых / Г. О. Абрамян, Д. И. Боровский, Е. Н. Толчкова. - Москва : МИСиС, 2018. - 24 с. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/misis\\_0003.html](https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0003.html) (дата обращения: 23.04.2024);

3 Абрамян, Г. О. Геометрия недр : общая методика геометризации недр / Г. О. Абрамян, Д. И. Боровский, Е. Н. Толчкова. - Москва : МИСиС, 2018. - 42 с. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/misis\\_0001.html](https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0001.html) (дата обращения: 23.04.2024);

4 Серебряков, А. О. Геологическое многомерное цифровое моделирование месторождений : монография / А. О. Серебряков. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0693-2. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906932.html> (дата обращения: 23.04.2024);

5 Иткин, В. Ю. Моделирование геологических систем : учебное пособие для вузов / В. Ю. Иткин. — Москва : Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14889-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/544397> (дата обращения: 23.04.2024);

6 Серебряков, А. О. Экологическое и геологическое моделирование месторождений : монография / А.О. Серебряков, О.И. Серебряков. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 356 с. – ISBN 978-5-8114-3350-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206327> (дата обращения: 23.04.2024).

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

1 Охрана подготовительных выработок целиками на угольных шахтах : [монография] / В. Б. Артемьев, Г. И. Коршунов, А. К. Логинов [и др.] ; под ред. Ю. В. Шувалова ; Сибирская угольная энергетическая компания. – СПб. : Наука, 2009. – 230 с. : ил.;

2 Геотехнология подземная (пластовые месторождения) : практикум [предназначен для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело всех форм обучения] / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост.: С. В. Риб, А. М. Никитина, Д. М. Борзых, А. В. Ремизов. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2017. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=71&lngEdition=3840&lngFile=3743&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 23.04.2024);

3 Домрачев, А. Н. Технология отработки пологих пластов : конспект лекций / А. Н. Домрачев ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк

: Издательский центр СибГИУ, 2018. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?IngSection=71&IngEdition=4077&IngFile=3981&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 23.04.2024);

4 Боровков, Ю. А. Управление состоянием массива пород при подземной геотехнологии / Ю. А. Боровков. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-2915-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103066> (дата обращения: 23.04.2024);

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

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

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

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

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

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

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

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**



- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- BricsCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- nanoCAD Инженерный BIM;
- Notepad++;
- OnlyOffice;
- P7-Офис.

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

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

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

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

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

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых 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 направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Петрова Ольга Александровна (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

### Аннотация

**рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование  
пластовых месторождений»**

**по направлению подготовки (специальности)**

**21.05.04 «Горное дело»**

**(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых  
месторождений»)**

**форма обучения – Очная форма**

### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику решать геометрические и технологические задачи горного производства с использованием цифровых моделей пластовых месторождений и методов пространственного моделирования свиты угольных пластов, геологических нарушений геомассива и системы взаимовлияющих горных выработок.

Задачами учебной дисциплины являются:

- построение модели земной поверхности;
- построение модели свиты угольных пластов;
- построение модели геологических нарушений и выходов пластов под наносы;
- построение модели схемы вскрытия и подготовки шахтного поля;
- построение модели системы разработки угольного пласта.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология;
- Информационные технологии;
- Компьютерная графика;
- Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
- Вскрытие и подготовка шахтных полей;
- Технология строительства горных выработок.

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

- Технология обработки пологих пластов;
- Управление состоянием массива горных пород;
- Проектирование шахт.

### 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-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: информационные сведения о типах месторождениях полезных ископаемых.</li> <li>– уметь: использовать результаты эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</li> </ul>  |
| ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: программное обеспечение для построения моделей месторождения полезных ископаемых при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</li> <li>– уметь: решать технологические задачи по цифровой модели месторождения полезных ископаемых.</li> </ul> |

#### – Профессиональные компетенции

| Код и наименование ПК   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|
| ПК-20: 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 выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: способы и средства разработки проектов угледобывающих предприятий.</li> <li>– уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы.</li> </ul> |
| ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: инструкции по составлению горной графической документации .</li> <li>– уметь: разрабатывать модели месторождений полезных ископаемых и горных выработок на стадии</li> </ul>                                  |

|  |  |
|--|--|
| эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях | строительства и эксплуатации угледобывающих предприятий. |
|--|--|

### – Профессионально-специализированные компетенции

| Код и наименование ПСК   | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ПСК-1.3: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом | <p>– знать: способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов.</p> <p>– уметь: выбирать адаптивные к конкретному месторождению способ и схему вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов.</p> |

### 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                                |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>10 семестр</b> |
|---|------------------------|--------------|-------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              | экзамен           |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>180</b>   | <b>180</b>        |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>5</b>     | <b>5</b>          |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>16</b>    | <b>16</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>16</b>    | <b>16</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>94</b>    | <b>94</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 |                        | <b>54</b>    | <b>54</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>          |

### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Построение модели земной поверхности;

Тема 1.1 Применяемые в горном деле проекции, системы координат;

Тема 1.2 Применение методов интерполяции и экстраполяции при моделировании положения поверхности с использованием разведочных выработок;

Раздел 2 Построение модели свиты угольных пластов;

Тема 2.1 Применение методов интерполяции и экстраполяции при моделировании положения угольных пластов с использованием разведочных выработок;

Тема 2.2 Корреляционно-интерполяционный прогноз геометрических и качественных параметров месторождения;

Раздел 3 Построение модели геологических нарушений и выходов пластов под наносы;

Тема 3.1 Моделирование дизъюнктивных и пликтивных геологических нарушений;

Тема 3.2 Моделирование выходов пластов под наносы;

Раздел 4 Построение модели схемы вскрытия и подготовки шахтного поля;

Тема 4.1 Моделирование элементов пластового месторождения при разработке проекта строительства шахты;

Тема 4.2 Моделирование пространственного положения вскрывающих и подготавливающих выработок в пределах горного отвода;

Раздел 5 Построение модели системы разработки угольного пласта;

Тема 5.1 Моделирование элементов пластового месторождения при разработке проекта эксплуатации шахты;

Тема 5.2 Горно-геологический прогноз выемочного участка.

## **6 Составитель(и):**

доцент Петрова Ольга Александровна (кафедра геотехнологии).