

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Компьютерное моделирование пластовых месторождений»**  
**по специальности 21.05.04 «Горное дело»**  
**специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»**  
**Форма обучения – очная**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является 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.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- создание цифровых моделей угольных месторождений и системы горных выработок;
- моделирование пространственно-временного изменения элементов геологии и технологии горного производства;
- моделирование взаимодействующих геомеханических и газодинамических процессов, прогноз по результатам моделирования опасных зон в геомассиве;
- использование геоинформационных систем для прогноза параметров технологии подземной угледобычи.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам **Блока 1.В. Вариативная часть** ООП по специальности «Подземная разработка пластовых месторождений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- информационные технологии;
- компьютерная графика;
- общая геология;
- технология строительства горных выработок;
- вскрытие и подготовка шахтных полей;
- безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

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

- моделирование геотектонических процессов;
- технология отработки пологих пластов;

- управление состоянием массива горных пород;
- проектирование шахт.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения 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.	Знать: информационные сведения о типах месторождения полезных ископаемых Уметь: использовать интегрированные базы данных и знаний результатов эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых Владеть: умениями выбирать из баз данных информационное обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.
ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать: программные комплексы построения пространственных моделей месторождения полезных ископаемых при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых Уметь: решать технологические задачи по цифровой модели месторождения полезных ископаемых Владеть: навыками разработки по цифровым моделям мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

#### – 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,	Знать: способы и средства разработки проектов угледобывающих предприятий Уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы. Владеть: методами использования технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

<p>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>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 автоматизированному составлению горной графической документации Уметь: синтезировать модели месторождений полезных ископаемых и горных выработок на стадии строительства и эксплуатации угледобывающих предприятий Владеть: методами подсчёта запасов полезных ископаемых: геологических, балансовых, забалансовых, промышленных</p>

**– профессионально-специализированные компетенции:**

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<p>ПСК-1.3 готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.</p>	<p>Знать: способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов Уметь: выбирать адаптивные к конкретному месторождению способ и схему вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов Владеть: умениями оптимизировать параметры 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 преподавателем включает в себя практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации 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 практических занятий, 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>Семестр А</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>Экзамен</i>
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>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>16</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>16</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>94</b>	<b>94</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	<b>54</b>

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): геометризация месторождений полезных ископаемых; моделирование пластовых месторождений на этапе разработки проекта строительства шахты; моделирование пластовых месторождений и горных выработок на этапе эксплуатации шахты; моделирование пластовых месторождений и горных выработок на этапе эксплуатации шахты

#### 6 Составитель:

проф., д.т.н.

Фрянов В.Н.