

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Системы управления газовой выделением угольных шахт»**  
**по специальности**  
**21.05.04 «Горное дело»**  
**специализация**  
**«Подземная разработка пластовых месторождений»**  
**форма обучения – заочная**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью учебной дисциплины является приобретение обучающимися знаний и навыков позволяющих изучать, обобщать и анализировать техническую информацию по системам управления газовой выделением угольных шахт, а также использовать современные программные комплексы для создания математических моделей, решать с их помощью прикладные гео- и газодинамические задачи.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получить базовые знания о рудничном воздухе, его составных частях и примесях, физико-механических свойствах метана;
- изучить основные законы рудничной газовой динамики, структуры газового баланса угольных шахт и факторах его определяющих;
- изучить современные способы и средства снижения газовой выделением в рудничный воздух;
- получить представления о причинах загазования выработок до взрывоопасных концентраций, а также способах и средствах по предупреждению опасных скоплений метана в горных выработках;
- получить знания о газовых съёмках угольных шахт, способах и средствах их проведения;
- получить знания об использовании материалов газовых съёмок при проектировании и математическом моделировании вентиляции угольных шахт;
- изучить методы моделирования гео- и газодинамических процессов, приобрести опыт работы с современными программными комплексами соответствующего направления;
- развить навыки выполнения экспериментальных исследований с помощью вычислительной техники, а также интерпретации полученных результатов.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам (модулям) по выбору, формируемой участниками образовательных отношений,

## **Блока 1. Дисциплины (модули) ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».**

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- геотехнология подземная (пластовые месторождения),
- геомеханика и др.

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

- аэрология горных предприятий,
- управление состоянием массива горных пород и др.

### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **- общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-9 – владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	- знать: способы управления газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; - уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; - владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;

#### **- профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-21 – готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	- знать: технологические схемы дегазации месторождений; - уметь: оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях шахты; - владеть: методами выявления недостатков в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации;

#### **- профессионально-специализированные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.5 – владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, – при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	- знать: методы моделирования и оптимизации параметров шахт; - уметь: обосновывать эффективность реализации проектных решений; - владеть: компьютерными технологиями при проектировании процессов подземной разработки пластовых месторождений.

#### 4 Объём учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>5 курс</b>	<b>5 курс</b>	<b>5 курс</b>
			<b>1 сессия</b>	<b>2 сессия</b>	<b>3 сессия</b>
Форма промежуточной аттестации			-	зачёт	экзамен
Трудоёмкость	академ. час.	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
	зачетных единиц	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Лекции, академ. час.		<b>2</b>	2	-	-
Лабораторные работы, академ. час.		-	-	-	-
Практические работы, академ. час.		<b>12</b>	-	6	6
Курсовая работа, академ. час.		-	-	-	-
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>189</b>	34	62	93
Контроль, академ. час.		<b>13</b>	-	4	9

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные темы: рудничный воздух, его составные части и примеси; метан и его физико-химические свойства; основные законы шахтной газовой динамики; газовый баланс и особенности источников метановыделения; системы управления метановыделением средствами вентиляции; системы управления метановыделением средствами дегазации; газовые съёмки в угольных шахтах; теоретические основы моделирования физических процессов; математическое моделирование физических процессов и явлений; моделирование геомеханических процессов; моделирование газодинамических процессов.

#### 6 Составитель

Доцент кафедры геотехнологии к.т.н.

Говорухин Ю.М.