

Аннотация дисциплины «Вентиляция подземных сооружений»

Дисциплина «Вентиляция подземных сооружений» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка рудных месторождений» и относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.1).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекции – 12 часов, практические занятия 12 часов и самостоятельная работа студента 192 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 9 часов. Дисциплина реализуется на 5 курсе.

В структуру дисциплины входят: изучение состав атмосферы подземного пространства, его изменения и допустимые уровни концентрации компонентов рудничной атмосферы; основных законов движения воздуха в горных выработках; способов, схем и порядка расчета вентиляции при ведении горно-строительных работ, способов и средств контроля характеристик атмосферы горных выработок в период их строительства и эксплуатации.

Дисциплина в значительной мере базируется на физических законах материального мира и поэтому тесно связана с физикой как научной дисциплиной, а также с аэромеханикой, являющейся по существу разделом физики. Из других фундаментальных дисциплин базовыми для этих дисциплин являются химия, математический анализ, геология.

Дисциплина тесно связана с дисциплинами горного профиля, изучающими процессы горных работ, их технологию и проектирование.

В последнее время прослеживается тесная связь вентиляции подземных сооружений с дисциплинами, изучающими автоматизацию производственных процессов и управление ими в подземных сооружениях и на горных предприятиях.

Структурно дисциплина разделена на три раздела, предусматривающих изучение общих вопросов вентиляции, видов вентиляционных установок и их основных характеристик, проектирования проветривания и способов регулирования вентиляционных систем подземных сооружений в период их строительства и эксплуатации.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы знаний по вентиляции подземных сооружений и горных предприятий, охватывающей научные основы, инженерно-технические методы и средства контроля состояния атмосферы подземных сооружений, проектирования и эксплуатации вентиляционных систем этих объектов.

Задачи дисциплины:

- овладение научными основами вентиляции горных выработок;
- приобретение навыков в расчетах систем вентиляции и проектировании вентиляции горных предприятий и сооружений;
- изучение методов и аппаратуры контроля и управления вентиляцией подземных выработок;
- изучение структуры и организации службы вентиляции на горных предприятиях и при подземных сооружениях.

Для успешного изучения дисциплины «Вентиляция подземных сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– Способность к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

– Готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

– Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 – готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знает	Состав атмосферы подземных объектов и основные вредные факторы, влияющие на ее качество. Требования к составу атмосферы и предельно допустимые концентрации вредных веществ, ее загрязняющих. Основные приборы и оборудование, используемое для производства замеров состава атмосферы подземных сооружений. Виды установок главного и вспомогательного проветривания, виды и типоразмеры вентиляторов, области их использования
	Умеет	Осуществлять контроль состава атмосферы подземных выработок на всех стадиях их строительства и эксплуатации.
	Владеет	Способами воздействия на состав и параметры атмосферы подземных выработок, правилами ведения вентиляционных журналов. Способами регулирования вентиляционных сетей и параметров вентиляционных установок для улучшения условий проветривания подземных сооружений

ОПК-8 – способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знает	Основные методы контроля состава и технологических параметров атмосферы в подземных выработках и основные приемы производства их замеров
	Умеет	Пользоваться приборами для производства замеров параметров атмосферы подземных объектов; выбирать элементы технологических систем предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов
	Владеет	Навыками производства замеров и методами обработки полученных результатов для дальнейшего анализа и использования при проектировании и эксплуатации вентиляционных систем подземных сооружений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вентиляция подземных сооружений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентации, методы проектов и мозгового штурма емных сооружений.