**Аннотация дисциплины**

**«Строительство, реконструкция и эксплуатация городских подземных сооружений»**

Дисциплина «Строительство, реконструкция и эксплуатация городских подземных сооружений» предназначена для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Подземная разработка рудных месторождений» и относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.3.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 ЗЕ. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 16 часов, практические занятия 30 часов, самостоятельная работа студента 242 часа, в том числе на подготовку к экзамену отведено 9 часов. Дисциплина реализуется на 4 и 5 курсах.

Условием успешного освоения дисциплины является наличие знаний у студентов по дисциплинам, изучаемым в предшествующий период: «Геология», «Физика горных пород», «Геодезия», «Основы горного дела» и др. Дисциплина тесно связана с дисциплинами горного профиля, изучающими процессы ведения горно-строительных работ.

**Цель** изучения дисциплины − формирование у студентов системы знаний по способам строительства городских подземных транспортных коммуникаций и камерных выработок и инженерных коммуникаций открытым и подземным способами в условиях плотной городской застройки.

**Задачи** дисциплины**:**

• изучение строительства многоэтажных подземных сооружений способами «стена в грунте» и опускным колодцем (гаражей, стоянок, зданий);

• изучение строительства выработок большого поперечного сечения (станции метрополитенов, авто- и железнодорожных тоннелей) с помощью современных технологий;

• изучение строительства подземных сооружений и инженерных коммуникаций с применений бестраншейных технологий − методами продавливания, микротоннелирования, направленного горизонтального бурения и т.д.;

• изучение технологий реконструкции подземных сооружений инженерных коммуникаций.

Для успешного изучения дисциплины «Строительство, реконструкция и эксплуатация городских подземных сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-9 − Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

ПК-1 − Владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ПК-7 − Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные и профессионально-специализированные компетенции (элементы компетенций):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и формулировка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | |
| **ПК-3** − Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | Знает | Основные принципы оценки горно-геологических условий строительства подземных сооружений |
| Умеет | На основе знаний горно-геологических условий принимать технологические решения при строительстве подземных сооружений |
| Владеет | Навыками получения геологических данных о вмещающем массиве и изменениях в нем в процессе строительства и эксплуатации подземных сооружений |
| **ПК-5** − Готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | Знает | Основные методы разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| Умеет | Разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| Владеет | Навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| **ПСК-2.2** − готовность выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых | Знает | Основные принципы сравнительной технико-экономической оценки вариантов объемно-планировочных решений строительства и эксплуатации городских подземных объектов |
| Умеет | Производить расчеты параметров инженерных конструкций городских подземных сооружений и на их основе выполнять технико-экономическую оценку принятых решений |
| Владеет | Навыками расчета параметров инженерных конструкций и планировочных решений и их технико-экономическим обоснованием при строительстве и эксплуатации городских подземных объектов |
| **ПСК-2.4** − способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых | Знает | Методы разработки технологических схем и календарных планов при строительстве городских подземных сооружений. |
| Умеет | Обосновывать комплексную механизацию горно-строительных работ с учетом их экологичности и технологической безопасности |
| Владеет | Навыками разработки технологии и комплексной механизации горно-строительных работ с обоснованием экологической безопасности принимаемых решений при строительстве городских подземных сооружений |

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