

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ

И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

наименование учебной дисциплины

по направлению подготовки (специальности)

21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

код и наименование направления подготовки (специальности)

Квалификация выпускника

Горный инженер-геолог (специалист)

Наименование

Форма обучения

очная

очная, очно-заочная, заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются овладение обучающимися знаний:

- об основных гидрогеологических процессах, гидрогеологических и инженерно-геологическими явлениях, связанных с обводнением горного массива;
- о причинах и закономерностях ослабления прочности и устойчивости горных пород, вызванных уменьшением коэффициента трения между породными блоками при попадании в трещины подземных вод;
- о методах количественного прогноза интенсивности развития и степени опасности гидрогеологических явлений;
- о проектировании и проведении гидрогеологических изысканий для различных видов строительства и горных работ;
- об основных геологических процессах, влияющих на горные работы;
- о методах количественного прогноза инженерно-геологических явлений, влияющих на производственную деятельность;
- о проектировании инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства и горных предприятий.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развить творческое отношение обучающихся к инженерно-геологическим изысканиям;
- передать обучающимся понимание факта влияния горно-геологических условий разработки месторождения на технологию горных работ;
- обучить навыкам построения карт инженерно-геологических условий и инженерно-геологического районирования территории;

- дать обучающимся необходимые знания по гидрогеологическим изысканиям, гидрогеологическому районированию территории;
- обучить количественной оценке гидрогеологических условий для водоснабжения, для решения экологических задач и для строительства;
- дать знания по гидрогеологическому расчленению объекта исследования, по определению гидрогеологических параметров на основании результатов стандартных и косвенных испытаний;
- обучить методике обоснования нормативных и расчётных значений показателей свойств грунтовых и подземных вод, построения гидрогеологических карт;
- обучить способам обоснования нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств горных пород.

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

Учебная дисциплина относится к **учебным дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) **21.05.02 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ»**

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика, химия;
- общая геология, структурная геология, литология, петрография;
- кристаллография и минералогия;
- формационный анализ.

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

- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- лабораторные методы изучения минерального сырья;
- региональная геология;
- общая геохимия;
- прогнозирование, поиски и опробование твердых полезных ископаемых;
- историческая геология;
- геотектоника и геодинамика;
- промышленные типы месторождений полезных ископаемых.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-1. Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.</p>	<p>Знать: опасные инженерно-геологические явления, возникающие при нарушении природного равновесного в ходе горных и строительных работ; законы формирования и движения подземных вод; требования к качеству подземных вод; гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; правила охраны подземных вод.</p> <p>Уметь: проводить гидрогеологическое и инженерно-геологическое опробование; пользоваться гидрогеологическими классификациями; оценивать качество подземных вод и возможность их использования; выполнять гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; строить карты и разрезы; составлять проекты полевых и камеральных инженерно-геологических и гидрогеологических работ; внедрять принципы рационального использования водных ресурсов.</p> <p>Владеть: навыками работы с горно-геологической информацией, методикой составления различного вида инженерно-геологических карт и разрезов; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности при ведении горных и строительных работ; способностью разработать мероприятия по безопасному ведению горных работ в условиях обводнения.</p>

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<p>ПСК-1.5. Способность выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья</p>	<p>Знать: методы и способы проведения разведочных гидрогеологических и инженерно-геологических работ; физико-химические свойства растворов и химических составов, применяемых в строительных и горных работах; способы опробования и обработки результатов инженерно-геологических и гидрогеологических исследований; организацию производственных процессов; методы и способы обработки результатов инженерно-геологических исследований; физико-геологические процессы и опасные природные явления, возникающие при ведении горных работ; свойства и взаимодействие с подземными водами цемента, бетонов, металла, применяемых в крепи горных выработок; физико-химические свойства и взаимодействие в подземными водами растворов и химических составов, применяемых для обеспечения устойчивости горного массива.</p> <p>Уметь: составлять карты геологического прогнозирования; обозначать опасные зоны; составлять мероприятия по работе в опасных зонах; прогнозировать притоки воды в горные выработки; замерять притоки воды; определять шаг посадки основной кровли; участвовать в разработке технологических карт, учитывающих опасные зоны.</p> <p>Владеть: навыками работы с горно-геологической и горно-графической информацией; технологией горных работ; методикой разработки мероприятий по работе в опасных зонах; способами замеров притоков воды; методикой и способами подавления поступления воды в горные выработки; способами предотвращения внезапных выбросов угля и породы и поступления метана.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	Сем. 7
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		18	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		18	18
Практические работы, <i>академ. час.</i>		36	36
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		72	72
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1. Основы гидрогеологии

Раздел 2. Водно-физические свойства грунтов и скальных пород.

Раздел 3. Режим грунтовых вод

Раздел 4. Напорные воды

Раздел 5. Поступление подземных вод в горные выработки

Раздел 6. Комплексная геолого-гидрогеологическая и гидрогеологическая съемка.

Раздел 7. Гидрогеология месторождений полезных ископаемых

Раздел 8. Агрессивность подземных вод.

Раздел 9. Общие сведения об инженерной геологии

Раздел 10. Основы инженерной петрографии

Раздел 11. Влияние различных факторов на прочность горной породы

Раздел 12. Трещиноватость в угленосных отложениях Кузбасса.

Раздел 13. Модель возникновения и распространения трещин горного давления.

Раздел 14. Типизация боковых пород

Раздел 15. Воздействие массива горных пород на подготовительные выработки.

Раздел 16. Меры борьбы против осложнений в горных выработках.

Составитель:

К.Г.-м.н., доцент, доцент

Ш.В.Гумиров