

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника разведки» для специальности
21.05.02 Прикладная геология,
специализация образовательной программы – Геологическая съемка, поиски и
разведка месторождений твердых полезных ископаемых**

1. Целью дисциплины: является подготовка студента к освоению теоретических основ и приобретению практических навыков: технологический буровой инструмент, технология бурения скважин и выполнение вспомогательных операций при сооружении скважин, а также причины, вызывающие аварии, меры предупреждения и ликвидации различного рода осложнений, буровые установки и устройство их основных узлов.

В области технологии и техники проведения горных выработок, широко применяемых при поисках и разведке месторождений, формирование профессиональных качеств будущих инженеров-геологов, непосредственных участников и руководителей работ при геологических исследованиях. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых посредством проведения горно-разведочных выработок позволяет наиболее полно и достоверно изучить качественные характеристики, условия залегания, запасы полезных ископаемых и способов их извлечения.

Задачи дисциплины: - изучить современные методы оценки физико-механических характеристик горных пород, отражающих процессы при различных способах бурения скважин.

- научиться производить необходимые расчеты и обоснование по выбору и эксплуатации бурового оборудования и технологического инструмента для различных условий.

- усвоить методы оценки эффективности бурения скважин при различных способах бурения, приемы отбраковки и замены износившегося оборудования и породоразрушающих инструментов.

- выполнить необходимые расчеты при выборе технических средств и оптимальных параметрах режимов работы с использованием контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2);

готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении (ПК-10);

способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию (ПСК-1.4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: - основные термины и определения, конструкция скважины, классификации скважин;

- историю, проблемы и перспективы развития технологии бурения скважин; технологические процессы производственного процесса сооружения скважин; методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и тампонирования обеспечения основных технологических процессов;

- свойства горных пород; основы механики горных пород; методы и способы разрушения горных пород; горные машины и механизмы; основные технологические схемы проведения подземных и открытых разведочных выработок, методы оценки их эффективности; формы организации безопасного ведения проходческих работ.

уметь: - практически применять методы моделирования технологических процессов бурения скважин; рассчитывать конструкции скважин; разрабатывать технологию бурения скважин; использовать технические средства для измерения параметров буровых промывочных жидкостей; проводить аналитические работы по проблеме бурения геотехнологических скважин;

- правильно определять горно-технологические свойства пород, факторы, влияющие на их изменение; обосновать выбор метода и способа проведения горных выработок, горных машин и механизмов, технологии проведения горных выработок.

владеть: - методами расчета основных технологических и организационных параметров предлагаемых технических решений проходки разведочных выработок; методами оценки уровня безопасности при проведении горно-разведочных выработок; способностью анализировать и обобщать фондовыми геолого-экологическими, техническими, экономико-производственными данными и использовать их при проектировании горно-разведочных выработок.

3. Содержание дисциплины: Буровые станки и бурение скважин. Твердосплавное бурение. Понятие о скважине и ее конструкции. Буровое оборудование. Технологический инструмент твердосплавного бурения. Аварии с буровым снарядом, их предупреждение и ликвидация. Физико-механические свойства пород. Породоразрушающий инструмент. Технология твердосплавного бурения. Алмазный и другие способы бурения. Бескерновое бурение. Бурение с продувкой воздухом. Технология бурения установкой ATLAS COPSO, BOART LONGYEAR LF 90. Искревление скважин. Бурение неглубоких скважин. Ударно-канатное бурение. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок. Типы горных выработок. и их назначение. Способы и средства ведения проходческих работ. Взрывные работы при проведении горно-разведочных выработок. Способы и средства подрыва зарядов при ведении горных работ. Вентиляция горных выработок Освещение горных выработок. Водоотлив из горных выработок. Природоохранные мероприятия при проходке и ликвидации горных выработок.