

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Б1.В.13 Буровое оборудование» направления подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Целью освоения дисциплины «Буровое оборудование» является формирование системных знаний и представлений о составе комплекса машин и механизмов, установок для бурения нефтяных и газовых скважин, о методах монтажа и эксплуатации бурового оборудования с обеспечением соблюдения норм и правил промышленной безопасности, установленных для опасных производственных объектов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний состава оборудования и основных параметров буровой установки, характера нагружения исполнительных машин, механизмов и сооружений БУ в процессе выполнения технологических операций при строительстве скважины;
- изучение основных требований к буровой установке в целом и к отдельным исполнительным машинам и механизмам в ее составе, принципиальных конструктивных решений, конструкций, кинематических и технологических связей между основными и вспомогательными исполнительными механизмами буровой установки при выполнении технологических операций, связанных с углублением скважины в соответствии с ее проектной конструкцией.

Основные блоки и темы дисциплины:

Раздел 1. Области применения буровых скважин. Структурная схема буровой установки. Раздел 2. Структурная схема бурового станка. Раздел 3. Буровые насосы. Раздел 4. Буровые вышки, мачты и здания. Раздел 5. Талевые системы. Раздел 6. Буровые установки специального назначения. Раздел 7. Забойные машины и механизмы. Раздел 8. Оборудование для приготовления промывочных жидкостей и цементных растворов. Раздел 9. Оборудование для очистки промывочных жидкостей от песка и шлама

Учебная дисциплина «Буровое оборудование» входит в перечень дисциплин вариативной части ОПОП.

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи дисциплинами «Математика», «Теоретическая и прикладная механика», «Физика», «Электротехника», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Физика пласта», «Геология и литология».

Знания, полученные обучающимися при изучении материалов теоретической и практической части дисциплины «Буровое оборудование» необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-7- способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом;

ПК-9- способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

ПК-14- способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте,

реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- классификацию основных типов установок, машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин;
- условия эксплуатации бурового оборудования и основные требования, предъявляемые к буровому оборудованию;
- направления совершенствования бурового оборудования, способов его монтажа и транспортировки;
- способы монтажа и транспортировки буровых установок, оборудование, используемое при транспортировке блоков буровой установки;
- нормативную документацию по эксплуатации и обслуживанию бурового оборудования;

уметь:

- планировать и осуществлять выполнение технологических операций по оптимизации режимов эксплуатации и обслуживанию бурового оборудования с изменением условий и характера выполняемых видов работ в процессе бурения скважин;
- проводить расчеты и обосновывать выбор буровой установки, исходя из целей и сроков ее использования в конкретных природно-климатических условиях;
- обосновывать параметры режимов эксплуатации главных исполнительных механизмов буровой установки;
- оценивать техническое состояние исполнительных механизмов с позиций их соответствия технологическим параметрам операций, выполняемых на различных этапах строительства скважин;
- оценивать риски и определять меры по обеспечению промышленной и экологической безопасности при производстве работ с применением бурового оборудования по ликвидации осложнений и аварий в процессе бурения и крепления скважин;

владеть:

- навыками выбора режимов эксплуатации оборудования спуско-подъемного и насосно-циркуляционного комплексов буровой установки на различных этапах строительства скважин;
- навыками изменения обслуживания исполнительных механизмов буровой установки при изменении режимов их работы на различных этапах строительства, ремонта и реконструкции скважин.

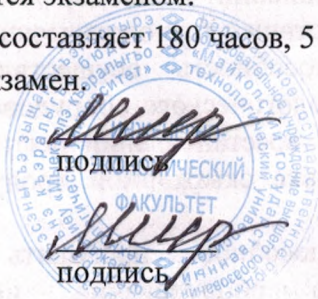
Дисциплина «Буровое оборудование» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работой над учебной и научной литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик
канд. техн. наук, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



М.А. Меретуков
Ф.И.О.

М.А. Меретуков
Ф.И.О.