

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Геологоразведочный колледж г. Семей

«Утверждаю»
Зам. Директора УиПР
Бурмистров А.Б.
« 04 » 04 2016 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по «Производственной технологической практике»

(наименование учебной дисциплины (практики))

специальностям:

0702000 – «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»

(код и наименование специальности по Классификатору)

г.Семей
2016г

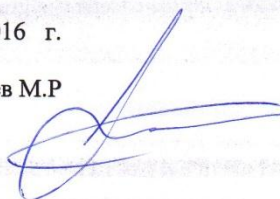
Автор: Абикешев М.Р... преподаватель
КГКП «Геологоразведочный колледж» г.Семей



Указания рассмотрены и утверждена на заседании ПЦК буровых дисциплин

Протокол №7 от 6.04 2016 г.

Председатель: Абикешев М.Р



Введение

В основе производственной технологической практики лежит активная деятельность студентов на предприятии, непосредственное участие их в производственном процессе как членов коллектива предприятия. Это позволяет им находить применение своим теоретическим знаниям, приобретать навыки организаторской деятельности, а также опыта выполнения конкретных технологических операций по своей специальности, практическое освоение работы с приборами и оборудованием.

Задачи производственной практики

- закрепление и проверка теоретических знаний и умений, приобретенных в колледже.
- освоение технологических процессов, приобретение навыков, профессиональных компетенций.
- адаптация студентов к реальным производственным условиям.

Под профессиональной компетенцией понимается стремление, готовность и ответственность работника применять знания, умения, навыки, производственный опыт и личностные качества для успешного решения поставленной задачи (выполнения отдельных видов работ или проведения какого-либо технологического процесса).

Профессиональные компетенции, которые должны освоить студенты на технологической практике, приведены в таблице №1.

На производственных предприятиях отрасли основные виды исследований представлены в виде «технологических цепочек» - последовательное выполнение отдельных этапов работ: получение геологического задания, подготовительные работы, проведение основных работ, ликвидация работ и камеральная обработка результатов, вывод по решению поставленной геологической задачи. Часто студент не может попасть на все последовательные этапы «технологических цепочек», поэтому описывать их можно в разных местах отчета с обязательной ссылкой на продолжение работы. Таких полных описаний технологических процессов в отчете должно быть не менее **пяти**, остальные работы могут быть описаны в виде отдельных этапов «технологических цепочек». Если на каком-то этапе (например, подготовительные работы) студент не присутствовал на предприятии, его можно заменить аналогичным этапом с другого участка (проведенного в другое время) или описать с отчетов камеральным путем.

Описание выполнения работ каждого этапа необходимо проводить в полном соответствии с «ПОРЯДКОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ», (таблица №2). При этом, необходимо указать свою роль в проведении работ – наблюдал, выполнял какую-то операцию и т.д. Если используется новый прибор, оборудование, технология- необходимо их подробное описание – эффективность внедрения, порядок выполнения работ, опыт использования.

Предлагается следующая схема отчета:

1. число, день практики
2. тема
3. решаемая геологическая задача, цель рабочего дня
4. используемое оборудование
5. анализ работ, проводимых предприятием по данной тематике
6. порядок выполнения работы (в соответствии с таб.2), с обязательным указанием своего участия

7. необходимый фактический материал (зарисовки, схемы, графики, расчеты, таблицы, фотографии и т.д.)
8. выводы по реализации цели рабочего дня
9. выводы по решению геологической задачи (или ее части)

Итоговая оценка по технологической практике выставляется в колледже комиссионно на основании характеристики с предприятия, оформления учетной книжки, результатов защиты знания технологии работ, состояния и качества выполнения отчета по технологической практике. В основе ее находятся следующие критерии оценок:

«3»-при выполнении программы практики по количеству рабочих дней и предоставлении отчета в соответствии с выданным заданием

«4»-дополнительно, при описании и защите технологии проводимых работ в соответствии с табл.2, оценки своего участия в них, выполнения более 70% индивидуального задания и не менее 5 «технологических цепочек».

«5»- дополнительно, при предоставлении результатов работ, своего участия в получении результатов, анализов выполнения (невыполнения, частичного выполнения) поставленных геологических задач.

Методические рекомендации по прохождению технологической практики

1. Рекомендации по выполнению и описанию отдельных видов работ

Таблица 1. Профессиональные компетенции, реализуемые на технологической практике.

ПК 3.7.3	применять металлические и неметаллические материалы для ремонтных работ в конкретных условиях; <i>(Уметь ремонтировать буровую и горную технику, автотранспортные средства)</i>
ПК 3.7.5	организовывать подготовительные работы для проведения геофизических работ в скважинах; <i>(Иметь навыки приготовления скважины к проведению геофизических работ)</i>
ПК 3.7.6	проводить работы по выбору, обслуживанию и эксплуатации электрооборудования; <i>(Выбирать необходимое электрооборудование, использовать контрольно-измерительные приборы)</i>
ПК 3.7.7	контролировать выполнения правил ТБ в буровой бригаде, проводить расследование и учет несчастных случаев на производстве; <i>(Иметь навыки соблюдения требований техники безопасности при производстве ГР; Знать процесс расследования и учет несчастных случаев на производстве)</i>
ПК 3.7.8	знать теоретические основы и технологию бурения скважин различного типа; <i>(Уметь производить бурение скважин различным буровым инструментом, Иметь навыки проведения буровых и горных работ)</i>
ПК 3.7.10	составлять проекты на проходку любых типов скважин в конкретных геологических условиях и геолого-технический наряд <i>(Составлять проект на проходку геологоразведочных скважин для конкретных геологических условий; Уметь составлять геолого-технический наряд; Правила ведения геолого-технической документации)</i>
ПК 3.7.11	проводить сборку-разборку бурового и горного оборудования и механизмов;
ПК 3.7.13	определять и устранять неисправности горного и бурового оборудования, автотранспортных средств; <i>(Уметь ремонтировать буровую и горную технику, автотранспортные средства)</i>
ПК 3.7.14	определять параметры промывочной жидкости и регулировать качество ее в процессе бурения <i>(Уметь определять параметры промывочной жидкости и регулировать качество жидкостей в процессе бурения)</i>
ПК 3.7.15	снимать показания с контрольно-измерительных приборов и расшифровывать диаграммы <i>(Выбирать необходимое электрооборудование, использовать контрольно-измерительные приборы);</i>
ПК 3.7.16	контролировать технологию и параметры режима бурения скважин <i>(Уметь контролировать технологию и параметры режима бурения скважин)</i>
ПК 3.7.17	знать технологию бурения направленных и многоствольных скважин, технические средства для направленного бурения <i>(Технологию бурения направленных и многоствольных скважин, технические средства для направленного бурения)</i>
ПК 3.7.18	производить бурение скважин различным буровым инструментом <i>(Уметь производить бурение скважин различным буровым инструментом)</i>
ПК 3.7.19	производить расширение, тампонаж и цементацию скважины;
ПК 3.7.20	производить чистку скважины, обсадку и извлечение обсадных труб, принимать меры по предупреждению аварий в скважине. <i>(Уметь производить</i>

	<i>чистку скважины, обсадку и извлечение обсадных труб, принимать меры по предупреждению аварий в скважине)</i>
ПК 3.7.21	ликвидировать аварии и технические неполадки;
ПК 3.7.22	производить монтаж, демонтаж и перевозку буровых агрегатов(<i>Производить монтаж-демонтаж бурового и горного оборудования)</i>
ПК 3.7.23	знать основной, вспомогательный и аварийный буровой инструмент и применять его для решения конкретной задачи (<i>Выбирать рациональные методы и технические средства для проведения работ)</i>
ПК 3.7.24	управлять буровыми установками различных типов, отбирать керн, образцы горных пород и пробы воды(<i>Управлять буровыми установками различных типов, отбирать керн, образцы горных пород и пробы воды)</i>

Таблица 2. Рекомендуемый перечень работ по производственно-технологической практике по специальности 0703000 «Гидрогеология и инженерная геология».

Виды работ	компетенция
1. Снятие показаний с контрольно измерительных приборов.	ПК 3.7.16, ПК 3.7.15,
2. Работа на установках колонокового бурения.	ПК 3.7.24, ПК 3.7.22, ПК 3.7.16,
3. Работа на установках роторного бурения.	ПК 3.7.24, ПК 3.7.22, ПК 3.7.16
4. Ремонт и техническое обслуживание различного оборудования применяемого на ГРП.	ПК 3.7.21, ПК 3.7.13, ПК 3.7.11, ПК 3.7.6, ПК 3.7.3
5. Спуско подъемные операции.	ПК 3.7.24, ПК 3.7.23
6. Крепление скважин.	ПК 3.7.20
7. Цементация скважин.	ПК 3.7.20, ПК 3.7.19
8. Ликвидация аварий и осложнений.	ПК 3.7.23, ПК 3.7.21
9. Извлечение, укладка и документация керна.	ПК 3.7.24, ПК 3.7.23
10. Монтаж демонтаж буровых установок.	ПК 3.7.22
Технология бурения скважин. 11. выбор технологических режимов 12. выполнение заданных режимов бурения 13. заполнение бурового журнала	ПК 3.7.24, ПК 3.7.20, ПК 3.7.18, ПК 3.7.17, ПК 3.7.16, ПК 3.7.10, ПК 3.7.8
14. Приготовление промывочной жидкости. 15. Измерение параметров промывочной жидкости.	ПК 3.7.20, ПК 3.7.18, ПК 3.7.16

Таблица 3. Порядок выполнения отдельных видов работ.

Название работы	Этап выполнения	Описание алгоритма (технологические шаги)
1. Снятие показаний с контрольно измерительных приборов.	1.1 Подготовительные работы	1.1.1 Подготовить место работы. Освободить место работы от посторонних предметов. 1.1.2 Подготовить оборудование, оно должно быть чистым показания должны быть отчетливо видны.
	1.2. Снятие показаний.	1.2.1 Снять показания с приборов во время технологического процесса. 1.2.2 Снять показания с соблюдением электро безопасности и общих правил техники безопасности.
	1.3 Вывод	1.3.1 Выводы сделать по снятым и проанализированным показаниям.
2. Работа на установках колонокового бурения	2.1 Подготовительные работы.	2.1.1 Подготовить площадку для монтажа буровой установки(очистить площадку от кустарников, травы, подземных трубопроводов) 2.1.2 Выкопать и подготовить ямы под емкости для промывочной жидкости 2.1.3 Монтировать в требуемом направлении станок (отрегулировать горизонтальность и вертикальность осей станка и надежно закрепить его на основании) 2.1.4 Монтировать насос (подсоединить систему шлангов от зумпфа к насосу, от насоса к станку) 2.1.5 Установить электродвигатель (для привода станка и насоса) 2.1.6 Подвести линию энергопередачи к электродвигателю (обеспечить электроэнергией насос и станок) 2.1.7 Подготовить бурильные и обсадные трубы (уложить их на стеллажи, произвести осмотр и шаблонирование, смазать резьбы) 2.1.8 Проверить и подготовить талевую систему(произвести осмотр талевого каната его крепление к барабану лебедки и крепление мертвого конца) 2.1.9 Очистить рабочую зону от посторонних предметов 2.1.10 Произвести контрольный пуск агрегата
	2.2 Работа на станке.	2.2.1 Подготовить снаряд для бурения под направляющую колонну 2.2.2 Установить верхнюю ведущую бурильную трубу (пропустить сквозь шпиндель вращателя бурового станка, закрепить в зажимном патроне) 2.2.3. Подсоединить к ведущей трубе буровой сальник 2.2.4. Включить буровой насос 2.2.5. С промывкой и вращением снаряд осторожно довести до забоя и начать бурение 2.2.6 В процессе бурения следить за

		интенсивность выхода промывочной жидкости, за уровнем п/ж в емкостях, давлением на входе
	2.2.3 Скважину пробурить до коренных пород, после чего осуществить спуск направляющей колонны	
	2.3 Заключительные работы.	2.3.1 Заполнить буровой журнал 2.3.2 Очистить рабочую зону 2.3.3 Произвести осмотр станка и насоса
	2.4 Вывод	2.4.1 Пробурить необходимое количество метров скважины колонковым способом извлечь керн.
3.Работа на установках роторного бурения.	3.1 Подготовительные работы.	3.1.1 Подготовить площадку для монтажа буровой установки(очистить площадку от кустарников, травы, подземных трубопроводов) 3.1.2 Подготовить основание для установки вышки. 3.1.3 Произвести монтаж вышки (отрегулировать ее вертикальность, надежно закрепить на основании) 3.1.4 Подготовить оснастку талевой системы 3.1.5 Монтировать ротор (установить горизонтально, произвести центровку так чтобы его центр совпадал с центром вышки для этого подвешивают бурильную трубу к элеватору и спускают ее к столу ротора) 3.1.6 Надежно закрепить ротор и обшить его спец.материалом 3.1.7 Монтировать насос 3.1.8 Установить емкости для промывочной жидкости 3.1.9 Установить электропривод (при отсутствии линии энергопередач установить дизельный привод) 3.1.10 Установить машинные ключи 3.1.11 Произвести монтаж приспособлений малой механизации 3.1.12 Подготовить бурильные и обсадные трубы 3.1.13 Подготовить долота нужного диаметра 3.1.14 Произвести контрольный пуск всех агрегатов
	3.2 Работа на станке.	3.2.1 Собрать снаряд 3.2.2 Установить ведущую трубу в ротор 3.2.3 Присоединить вертлюг к ведущей трубе 3.2.4 К вертлюгу присоединить нагнетательный шланг 3.2.5 Включить насос 3.2.6 С промывкой и вращением начать бурение(плавно подать снаряд на забой) 3.2.7 В процессе бурение следить за давлением с помощью манометра (установленном на пульте управления) 3.2.8 Бурить на заданных режимах до нужной глубины без резких повышений частоты

		<p>вращения и осевой нагрузки</p> <p>3.2.9 По завершению бурения приподнять снаряд, промыть скважину</p> <p>3.2.10 Извлечь снаряд из скважины</p> <p>3.2.11 Приготовить обсадные трубы для спуска в скважину</p> <p>3.2.12 Осуществить спуск обсадной колонны с последующим ее цементированием</p>
	3.3 Заключительные работы.	<p>3.3.1 После окончания работы проверить исправность и состояние всех узлов оборудования</p> <p>3.3.2 Произвести очистку буровой</p> <p>3.3.3 Заполнить буровой журнал</p>
	3.4 Вывод	3.4.1 Пробурить необходимое количество метров скважины роторным способом.
4.Ремонт и техническое обслуживание различного оборудования применяемого на ГРП.	4.1 Подготовительные работы.	<p>4.1.1 Определить характер неисправности оборудования</p> <p>4.1.2 Подготовить необходимый инструмент для ремонта и технического обслуживания</p> <p>4.1.4 На время ремонта и технического обслуживания приостановить все работы</p> <p>4.1.5</p>
	4.3 Обработка результатов работ.	4.3.1 Составить акт с занесением в него результатов ремонта и технического обслуживания
	4.4 Вывод	4.4.1 В выводе указать вид поломки и причину поломки.
5.Спуско подъемные операции.	5.1 Подготовительные работы.	<p>5.1.1 Подготовить овершот с лебедкой.</p> <p>5.1.2 Проверить талевую систему.</p> <p>5.1.3 Проверить исправность лебедки</p> <p>5.1.4 Приготовить керноприемный ящик (2 гладкозахватных ключа они должны быть без видимых повреждений)</p> <p>5.1.5 Проверить рабочее место убрать все посторонние предметы освободить проходы</p>
	5.2 Работы по извлечению снаряда из скважины:	<p>5.2.1. Остановить процесс бурения (отключить вращение и подачу бурового раствора)</p> <p>5.2.2. Сорвать керн надо медленно, без вращения, приподняв бурильную колонну на 10-15см от забоя с помощью гидравлического устройства станка. Момент срыва керна в крепких породах можно установить по индикатору веса бурового станка.</p> <p>5.2.3. Открутить ведущую трубу.</p> <p>5.2.4. Убрать станок от скважины.</p> <p>5.2.5. Подготовить овершот с лебедкой.</p> <p>5.2.6. При осмотре овершота обратить внимание на состояние захватных кромок защелок,</p>

		<p>завальцевание их не допустимо.</p> <p>5.2.7. Спустить овершот в скважину, если в скважине есть промывочная жидкость, то овершот спускаем под собственным весом.</p> <p>5.2.8. Ожидать характерного удара (щелчка), либо ослабления натяжения троса лебедки это говорит о том, что овершот сел на керноприемную трубу.</p> <p>5.2.9. Начинать подъем керноприемника при помощи лебедки.</p> <p>5.2.10. Поднимать съёмный керноприемник и бурильную колонну рекомендуется на пониженных скоростях с периодическими остановками и доливом промывочной жидкости в скважину во избежание нарушения устойчивости стенок скважины вследствие эффекта поршневания</p>
	5.4 Вывод	5.4.1 Произвести диагностику ПРИ при необходимости заменить, извлечь керн, произвести документацию.
6.Крепление скважин.	6.1 Подготовительные работы.	<p>6.1.1 Подготовить скважину к спуску обсадной колонны (промыть скважину от пробуренного шлама)</p> <p>6.1.2 Подготовить нужное количество обсадных труб(смазать резьбы, произвести визуальный осмотр на техническое состояние, шаблонирование , провести опресовку)</p> <p>6.1.3 Подготовить и проверить талевую систему к спуску обсадной колонны</p> <p>6.1.4 Подготовить ключи для свинчивания</p>
	6.2 Проведение опыта.	<p>6.2.1 Осуществить спуск обсадной колонны</p> <p>6.2.2 В процессе спуска произвести качественное свинчивание труб между собой чтобы обеспечить герметизацию резьбовых соединений</p> <p>6.2.3 Осуществить спуск плавно без скачков и ударов колонны о стенки скважины, не допускать резкой посадки колонны на забой</p>
	6.4 Обработка результатов работ.	<p>6.4.1 Произвести ГИС.</p> <p>6.4.1 Результаты спуска обсадной колонны занести в буровой журнал.</p>
	6.5 Вывод	6.5.1 Закрепить нужный интервал обсадными трубами, проверить его качество.
7.Цементация скважин.	7.1 Подготовительные работы.	<p>7.1.1 Подготовить скважину к цементированию (промыть, провести опресовку)</p> <p>7.1.2 Выбрать способ цементирования для данной скважины</p> <p>7.1.3 Подготовить нужное количество цементного</p>

		<p>раствора</p> <p>7.1.4 Установить цементирующую головку</p> <p>7.1.5 Приготовить вспомогательное оборудование</p> <p>7.1.6 Подключить систему шлангов и труб от цементирующего агрегата к скважине</p> <p>7.1.7 Проверить всю систему на герметизацию путем проведения опресовки на рабочее давление</p>
	7.2 Проведение опыта.	<p>7.2.1 Закачать рассчитанный объем цементного раствора в скважину</p> <p>7.2.2 В процессе цементирования следить за давлением</p> <p>7.2.3 После окончания цементирования оставить скважину на время для затвердевания цементного раствора</p>
	7.3 Обработка результатов работ.	7.3.1 Составить акт по цементированию скважины с внесением всех результатов цементирования
	7.4 Вывод	Осуществить цементирование скважины
8.Ликвидация аварий и осложнений.	8.1 Подготовительные работы.	<p>8.1.1. Определить тип аварии.</p> <p>8.1.2. Определить глубину аварии.</p> <p>8.1.3. Подготовить аварийный инструмент.</p> <p>8.1.4. Проверить талевую систему.</p> <p>8.1.5. Проверить исправность лебедки.</p> <p>8.1.6. Проверить вспомогательное оборудование</p> <p>8.1.7. Проверить бурильные трубы и аварийный инструмент.</p> <p>8.1.8. Проверить рабочее место убрать все посторонние предметы освободить проходы.</p>
	8.2 Ликвидация аварии.	<p>8.2.1. Собрать аварийный снаряд .</p> <p>8.2.2. Спустить до замеренной глубины.</p> <p>8.2.3. На пониженной осевой нагрузке 10-20 кН довести до аварийного участка.</p> <p>8.2.4. Плавно начать наворачивать аварийный инструмент.</p> <p>8.2.5. Проверить захват оборванной части можно по изменению веса колонны.</p> <p>8.2.6. Поднять инструмент необходимо плавно без рывков и ударов.</p>
	8.3 Обработка результатов работ.	<p>8.3.1. Проанализировать тип обрыва</p> <p>8.3.2. Попытаться выявить причину обрыва.</p> <p>8.3.3. Заменить аварийный инструмент продолжить бурение.</p>
	8.4 Вывод	8.4.1. Проанализировать тип обрыва, выявить причину аварии.
9.Извлечение, укладка и документация	9.1 Подготовительные работы.	<p>9.1.1 Подготовить ящики для укладки керна</p> <p>9.1.2 Приготовить таблички для заполнения</p> <p>9.1.3 Подготовить оборудование для извлечение</p>

керна.		керна(киянка, проволоки) 9.1.4 Приготовить бурильные и круглые ключи
	9.2 Проведение опыта.	9.2.1 После заполнения колонковой трубы керном (это можно определить учитывая длину колонковой и глубины проходки) остановить процесс бурения, отключить насос 9.2.2 Открутить верхний болт сальника, скинуть пару проволок, закрутить сальник 9.2.3 Включить насос в течении 5-10 минут прокачивать промывочную жидкость 9.2.4 Провернуть снаряд 9.2.5 После отключить насос и приступить к подъему снаряда (снаряд подымать плавно без рывков и ударов) 9.2.6 После подъема снаряда приступить к извлечению керна (оттянуть его от скважины на пол буровой, открутить коронку и при помощи киянки слабыми ударами постучать по колонковой) 9.2.7 После извлечения керна уложить его в ящик (слева на право, сверху вниз) 9.2.8 Заполнить таблички
	9.3 Обработка результатов работ.	9.3.1 Заполнить документацию и сдать керн геологу
	9.4 Вывод	Провести работу по извлечению и укладки керна
10.Монтаж демонтаж буровых установок.	10.1 Подготовительные работы.	10.1.1 Подготовить площадку для монтажа буровой установки(очистить площадку от кустарников, травы, подземных трубопроводов) 10.1.2 Подготовить вспомогательное оборудование(ключи, канаты и т.д.) 10.1.3 Обеспечить рабочую площадку подъездными путями 10.1.4 Подготовить агрегаты и узлы буровой установки к транспортировке
	10.2 Проведение опыта.	10.2.1 Приступить к монтажу 10.2.2 Выкопать и подготовить ямы под емкости для промывочной жидкости 10.2.3 Монтировать в требуемом направлении станок (отрегулировать горизонтальность и вертикальность осей станка и надежно закрепить его на основании) 10.2.4 Отрегулировать вышку по вертикали 10.2.5 Закрепить вышку (установить растяжки) 10.2.6 Монтировать насос (подсоединить систему шлангов от зумпфа к насосу, от насоса к станку) 10.2.7 Установить электродвигатель (для привода станка и насоса) 10.2.8 Подвести линию энергопередачи к электродвигателю(обеспечить электроэнергией насос и станок)

		<p>10.2.9 Подготовить бурильные и обсадные трубы (уложить их на стеллажи, произвести осмотр и шаблонирование, смазать резьбы)</p> <p>10.2.10 Проверить и подготовить талевую систему(произвести осмотр талевого каната его крепление к барабану лебедки и крепление мертвого конца)</p> <p>10.2.11 Очистить рабочую зону от посторонних предметов</p> <p>10.2.12 Произвести контрольный пуск агрегата</p> <p>10.2.13 При демонтаже сначала снять растяжки, разбирать вышку с верху вниз (если транспортировка осуществляется на близкое расстояние, то вышку оставляют в рабочем положении)</p> <p>10.2.14 Снять станок, насос</p> <p>10.2.15 Оставшийся раствор выкачать и закопать ямы в которых находился этот раствор</p> <p>10.2.16 Разобрать все свечи и приготовить трубы к перевозке</p> <p>10.2.16 После демонтажа рабочую площадку засыпать растительным слоем почвы</p>
	10.3 Обработка результатов работ.	10.3.1 После монтажа и демонтажа представить результаты проделанной работы проверочной комиссии для получения разрешения на бурения скважины.
	10.4 Вывод	Провести монтаж и демонтаж буровой установки
11.Выбор технологических режимов	11.1 Подготовительные работы.	<p>11.1.1 Ознакомится с геологическим разрезом месторождения.</p> <p>11.1.2 Определить зон с возможными осложнениями.</p> <p>11.1.3 Ознакомиться со способом бурения, с видом бурового инструмента.</p>
	11.2 Проведение расчета.	<p>11.2.1 Определить осевую нагрузки</p> <p>11.2.2 Определить частоту вращения</p> <p>11.2.3 Определить расход промывочной жидкости</p>
	11.3 Обработка результатов работ.	11.3.1 Записать результатов в таблицу
	11.4 Вывод	<p>11.4.1. Проанализировать режимы бурения по разрезу</p> <p>11.4.2 Выявить зависимость режимов бурения от геологического разреза.</p>
12. Выполнение заданных режимов бурения.	12.1 Подготовительные работы.	<p>12.1.1 Подготовить ГТН</p> <p>12.1.2 Подготовить буровое оборудование</p>
	12.2 Выполнение работы.	<p>12.2.1 Задать осевую нагрузку нужно с учетом веса бурильных труб (определить вес бурильной колонны)</p> <p>12.2.2 Определить недостающую нагрузку (избыточную) на долото.</p> <p>12.2.3 Создать дополнительную нагрузку</p>

		(разгрузку) при помощи гидросистемы станка (лебедки)
	12.3 Вывод	12.3 проанализировать зависимость механической скорости бурения от технологических режимов бурения.
13. Заполнение бурового журнала	13.1 Подготовительные работы.	13.1.1 Собрать сведения бурения (диаметр скважины, длина инструмента, тип ПРИ и тд.) 13.1.2 Собрать сведения о наличие неисправностей и осложнениях 13.1.2 Подготовить буровой журнал
	13.2 Выполнение работы	13.2.1 В соответствующие графы занести нужные показания.
	13.4 Вывод	13.4.1 Записать в графу примечания аварии или осложнения
14. Приготовление промывочной жидкости.	14.1 Подготовительные работы.	14.1.1 Приготовить рассчитанное количество воды , глины и других наполнителей и добавок 14.1.2 Подготовить смесительный агрегат 14.1.3 Подготовить измерительное оборудование для регулирования параметров промывочной жидкости в процессе приготовления (ареометр, вискозиметр и т.д)
	14.2 Приготовление промывочной жидкости	14.2.1 Включить смесительный агрегат 14.2.2 Залить расчетное количество воды 14.2.3 Размельчить глину (если это требуется) 14.2.4 Засыпать необходимое количество глины и других добавок 14.2.5 После тщательного перемешивания взять раствор на пробу для определения плотности и вязкости 14.2.6 Если плотность и вязкость не соответствуют необходимым расчетным данным то нужно добавить определенное количество воды или глины
	14.3 Вывод	Приготовить промывочную жидкость с параметрами.
15. Измерение параметров промывочной жидкости.	15.1 Подготовительные работы.	15.1.1 Приготовить измерительные приборы для определения параметров промывочной жидкости(ареометр, вискозиметр , прибор для определения содержания песка ОМ-1, Статического сдвига ВМ-6)
	15.2 Измерение параметров промывочной жидкости.	15.2.1 Взять нужное количество раствора 15.2.2 Определить его плотность 15.2.3 Определить его вязкость 15.2.4 Определить содержание песка в растворе
	15.3 Обработка результатов	15.3.1 Результаты проведенных замеров и измерений занести в специальный акт
	15.4 Вывод	15.4.1 Получить необходимые параметры промывочной жидкости.

