

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.5 Учебная буровая практика

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация: Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых
Программа: Специалитет
Форма обучения: Очная, заочная

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	4	6
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	6,0/4	6,0/4
Форма контроля	Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачёт

Донецк, 2018 г.

Рабочая программа учебной буровой практики составлена в соответствии с учебными планами по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», для 2018 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель: Хохуля Александр Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и техники бурения скважин

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « 17 » 05 20 18 года № 7.

Заведующий кафедрой  Каракозов А.А.
(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

Протокол от « 17 » 05 20 18 года № 4.

Председатель  Каракозов А.А.
(подпись)


Рабочая программа учебной практики **продлена** для 2019 года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « 30 » 05 20 19 года № 8.

Заведующий кафедрой  Каракозов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа учебной практики **продлена** для 2020 года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « 15 » 06 20 20 года № 10.

Заведующий кафедрой  Каракозов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа учебной практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры технологии и техники бурения скважин.

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Учебная практика является частью основной образовательной программы подготовки выпускников по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», и проводится по завершению студентами теоретического обучения в 4-м семестре для очной и 6-м семестре для заочной формы обучения.

Целью учебной практики является приобретение навыков практической работы на буровых установках геологоразведочного и технического назначения, и подготовка к получению удостоверения машиниста буровой установки.

Задачами практики является:

– проведение теоретических и практических занятий на буровом оборудовании.

В результате прохождения практики студент должен:

знать: устройство и принцип действия установок и механизмов, правила охраны труда и техники безопасности при проведении геологоразведочных работ;

уметь: выполнять основные производственные операции, составляющие технологический цикл сооружения скважин;

владеть: приемами безопасного выполнения технологических операций, приемами оказания первой помощи при несчастных случаях.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика обучающихся по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», и ориентирована на развитие первичных профессиональных умений и навыков.

Программой практики предполагается закрепление знаний, полученных обучающимися при освоении следующих дисциплин:

- «Общая геология»;
- «Минералогия и петрография»;
- «Основы специальности»;
- «Прикладная механика»;
- «Электротехника и электроника»;
- «Разрушение горных пород»;
- «Материалы в бурении»;
- «Структурная геология»;
- «Безопасность жизнедеятельности».

Учебная практика предшествует изучению дисциплин базовой и вариативных частей образовательной программы:

- «Буровые машины и механизмы»;

- «Эксплуатация и ремонт геологоразведочного оборудования»;
- «Бурение скважин»;
- «Очистные агенты»;
- «Буровая механика и проектирование бурового оборудования»;
- «Тампонажные смеси».

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является учебной, проводится дискретно – в выделенные недели по завершению теоретического обучения во 4-м семестре для очной и 6-м семестре для заочной формы обучения.

По способу проведения практика является выездной.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях определяются учебным планом по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых». Общая трудоёмкость практики составляет 6,0 з.е. (216 часов). Практика проводится на протяжении 4 недель.

Практика предусматривает проведение для обучающихся лекционных и практических занятий в учебных аудиториях университета, посещение горно-геологических предприятий, самостоятельную работу студентов по обработке и систематизации информации.

При прохождении учебной практики обучающиеся работают в составе учебной группы, для выполнения отдельных заданий формируются бригады в составе 4-6 человек.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Организационное собрание; инструктаж по технике безопасности (1 день).	Ознакомление с инструктажем по технике безопасности

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (дни)	Формы текущего контроля
2	Основной	<p>Проведение занятий лекционного и практического типа в учебных аудиториях университета с целью изучения технических средств для бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, системы охраны труда и правил техники безопасности при проведении буровых работ (1 неделя).</p> <p>Посещение горно-геологических предприятий с целью изучения технологических процессов при производстве основных видов буровых работ и овладения приемами безопасного выполнения производственных операций машиниста буровой установки 3 разряда (2 недели).</p>	<p>Проверка промежуточных отчетов.</p> <p>Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.</p>
5	Заключительный	Систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями (3 дня).	Защита отчёта по практике.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (**ОК-3**);
- способность к самоорганизации и самообразованию (**ОК-7**);
- понимание значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (**ОПК-5**);
- умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тен-

денции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (**ПК-1**);

– выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (**ПК-6**);

– способность профессионально отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес к развитию смежных областей (**ПСК-3.1**).

Обозначенные компетенции формируются у обучающегося на следующих этапах прохождения практики:

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	ОК-7, ПК-6.
Основной	ОК-3, ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПСК-3.1.
Заключительный	ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПСК-3.1.

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- дневник практики,
- отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики.

Отчет по результатам прохождения практики должен содержать следующие основные разделы:

1. Введение (цель, задачи, период прохождения практики, объекты бурового предприятия, которые были посещены).
2. Пояснительная записка
 - 2.1. Общие сведения об участке буровых работ, назначении скважины.
 - 2.2. Горно-геологические условия строительства скважины.
 - 2.3. Конструкция скважины.
 - 2.4. Буровая установка, её состав, схема расположения узлов и агрегатов.
 - 2.5. Породоразрушающий инструмент, компоновка бурильной колонны.
 - 2.6. Способы и режимы бурения скважины.
 - 2.7. Буровые и тампонажные растворы, применяемые при строительстве скважины.
 - 2.8. Средства механизации основных и вспомогательных технологических процессов бурения скважин.
 - 2.9. Содержание технологических процессов на различных этапах строительства скважины.
 - 2.10. Последовательность выполнения производственных операций, относящихся к функциональным обязанностям машиниста буровой установки 3 разряда.

2.11. Принятая система охраны труда на предприятии. Правила техники безопасности при выполнении производственных операций.

3. Приложения (в соответствии с требованиями преподавателя при проведении конкретной части основного этапа практики).

Оформление текстовой и графической части отчета подчиняется требованиям ГОСТ.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки и включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой могут быть вынесены на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателей.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики

Контроль результатов прохождения практики осуществляется по следующему примерному перечню вопросов:

1. Основное и вспомогательное буровое оборудование.
2. Краткие исторические сведения о бурении.
3. Классификация буровых установок по транспортабельности. Нормальный ряд буровых установок и характеристики выпускаемых установок. Выбор буровой установки.
4. Назначение и основные узлы буровых станков. Роторные и шпиндельные вращатели.
5. Системы подачи бурового инструмента.
6. Управление буровым станком. Приборы, установленные на буровом станке и обвязке бурового насоса. Их назначение.
7. Схема, типы и характеристика плунжерных и поршневых насосов.
8. Обвязка бурового насоса. Способы регулирования подачи.
9. Привод буровых агрегатов.
10. Замер и контрольный замер. Их использование.
11. Состав бурового снаряда при колонковом бурении. Операция наращивания снаряда.
12. Бурильные трубы: типы, конструкция, резьбы.
13. Утяжеленные бурильные трубы.
14. Колонковые трубы. Размеры, резьбы, виды соединений.
15. Инструмент, оборудование и механизмы для осуществления СПО. Подъемная гарнитура. Подъемная сцепка.
16. Регламент работ при выполнении СПО с использованием полуавтоматических элеваторов – подъем колонны бурильных труб.
17. Правила и сроки смазки бурового оборудования.

18. Назначение и устройство применяемых инструмента и приспособлений для проводки наклонно направленных и горизонтальных скважин.

19. Тип, размеры бурильных и обсадных труб; правила подготовки обсадных труб к спуску.

20. Назначение и устройство приборов для определения параметров буровых растворов; конструкцию блока приготовления бурового раствора; схемы обвязки циркуляционных систем, способы приготовления, очистки и регенерации буровых растворов; основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов.

21. Описание и схема конструкции скважины.

22. Последовательность выполнения спуско-подъемных операций с буровым снарядом.

23. Последовательность выполнения операций по спуску колонны обсадных труб в скважину, её тампонированию.

24. Действия буровой бригады при углубке скважины во время бурения.

25. Последовательность действий буровой бригады при ликвидации геологических осложнений и выполнении работ по ликвидации аварии в скважине.

26. Правила охраны труда, промсанитарии и экологической безопасности на буровых работах.

7.3 Критерии оценивания результатов прохождения практики

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Содержание отчёта	40
Результаты выполнения текущих контрольных заданий	20
Защита отчёта по практике	40
Итого	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в Университете системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, задания, выданные преподавателями в ходе прохождения практики, выполнены без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допуска-

ет определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, задания выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненные задания имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по заданиям имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, задания выполнены с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по заданиям имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, задания не выполнены.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики включает следующие компоненты.

8.1 Основная литература

1. Нескоромных, В.В. Бурение скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.В. Нескоромных; Сиб. фед. унт. - 20 Мб. - Красноярск: СФУ, 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/17/cd7609.pdf>.

2. Храменков, В.Г. Бурение геологоразведочных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.Г. Храменков, В.И. Брылин; ГОУ ВПО "Нац. исслед. Томск. политехн. унт". - 1 Мб. - Томск: Изд-во Том. политехн. унта, 2010. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/17/cd7647.pdf>.

3. Буровое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.Г. Крец, Л.А. Саруев, В.Г. Лукьянов и др.; ГОУ ВПО "Нац. исслед. Томск. политехн. унт". - 6 Мб. - Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/17/cd7602.pdf>

8.2 Дополнительная литература

4. Зварыгин, В.И. Очистные агенты [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.И. Зварыгин; Сиб. фед. ун-т. - 4 Мб. - Красноярск: СФУ, 2013. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/20/cd9909.pdf>

5. Зварыгин, В.И. Буровые станки и бурение скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.И. Зварыгин; Сиб. фед. ун-т. - 22 Мб. - Красноярск : СФУ, 2012. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/18/cd8289.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ

1. Методические указания к организации и прохождению учебной буровой практики [Электронный ресурс]: для студентов специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технологии и техники бурения скважин; сост. А.А. Каракозов. – Донецк: ДОННТУ, 2017 (доступ через личный кабинет студента).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

При проведении практики задействуются следующие учебные аудитории:

1. Учебная аудитория № 11.301 учебный корпус 11, для самостоятельной работы (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: Стационарные компьютеры: на базе Core i3 – 1 шт., на базе Intel Celeron – 1 шт., МФУ: HP LJ M1005 MFP и Canon MF 4018. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4 (лицензия GNU GPL), ProjectLibre (CPAL), Scilab 6.0.0 (GNU GPL); GNU Octave 4.2.0 (GNU GPL); Maxima 5.39.0 (GNU GPL); FreeCAD 0.16 (GNU LGPL); Lazarus 1.6.2 (GNU LGPL); OpenFOAM 4.1 (GNU GPL); SALOME 7.4.0 (GNU LGPL); КОМПАС 3D LT V12 (некоммерческая версия). Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4) мультимедийный проектор, экран.

2. Учебная лаборатория №3.001, учебный корпус 3, для проведения практики – лаборатория научных исследований (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Оборудование: Компьютерный измерительный комплекс, принтер HP 1200; Насосы буровые: НБ4-320/63, НБ5-320/100; Стенд для модельных испы-

таний работы КНБК; Манифольдная линия; Испытательный стенд; Компрессор; Пневмоударник; Гидроударник; Пресс гидравлический; Прибор ПОАП-2М; Комплект буровых ключей; Станок сверлильный (3 шт.); Станок заточной; Станок токарный; Станок фрезерный; Сварочный аппарат; Вентилятор промышленный.

3. Учебная лаборатория №3.002, учебный корпус 3, для проведения практики – лаборатория промывочных жидкостей и тампонажных смесей (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4), мультимедийный проектор, экран, стационарный компьютер на базе AMD K6. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, лабораторные столы. Оборудование: Глиномешалка вертикальная; Лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 (6 шт.); Вискозиметр ВСН-3; Прибор СНС-2 (8 шт.); Прибор Игла Вика (8 шт.); Конус АЗНИИ (5 шт.); рН-метр; Прибор для измерения водоотдачи и содержания газа ВГ-1М; Прибор для определения свободного набухания глин ПНГ-1; Прибор для определения угла откоса песков УВТ-3М; Балансирный конус Васильева (КБВ); Весы циферблатные; Комплекс для тампонирувания скважин КСТ; Пакер ДАУ-1; Пакер механический; Стенд для исследования притока и поглощения жидкости по результатам расходомерии; Тампонажные пробки (3 шт.); Гидроциклон АОР-2 (2 шт.); Фильтры щелевой и сетчатый. Демонстрационные стенды и комплекты плакатов.

4. Учебная лаборатория №3.003, учебный корпус 3, для проведения практики - лаборатория технологии бурения (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4), мультимедийный проектор, экран, стационарный компьютер на базе Intel Celeron. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, лабораторные столы. Оборудование: Станок буровой СКБ-5 с пультом и шкафом управления; Труборазворот РТ-1200М; Макет талевой системы (из натуральных образцов оборудования); Комплексы измерительной аппаратуры «Курс-411» и «Курс-613»; Датчики контрольно-измерительной аппаратуры (10 шт.); Приборы: ЭМР-3 (2 шт.); ЭМР-2; МКН-1; МКН-2; Двойные колонковые снаряды и трубы: Алексеенко ДТА-2 (3 шт., одна из них – разрезная); ДКС-ИМР, «ДонбассНИЛ-П», ТДН-2/0; Керногазонаборники: КА-61 (разрезной), КГН-С, КГН-61; Колонковый снаряд (натурный образец); Труба шламовая (натурный образец); Съёмные керноприемники: «Конус», СК-76; Колонковый набор НК-76; Бурильные трубы: СБТМ-50, СБТН-54, ЛБТН-42, ЛБТН-54, ТБС-70П; Ведущая бурильная труба (натурный образец); Комплект буровых ключей; Элеваторы полуавтоматические: «Урал» (2 шт.), ЭН-2-20 (2 шт.); Элеватор кольцевой (2 шт.); Элеватор для труб ССК; Наголовники для бурильных труб (3 шт.); Буровой сальник алмазного бурения СА; Гидроударники унифицированные: Г-76У, ГУ-76В; Гидроударник Г-5; Пневмоударник РП-130М; Макет буровой вышки; Динамометр ДПУ-10-2; Сальник-вертлюг; Вертлюг-амортизатор; Фарштуль (2 шт.); Коронки буровые алмазные (15 шт.) и твердосплавные (25 шт.); Аварийный инструмент: ловильный инструмент КССК, метчики и колокола – 7 шт., труборез-труболовка, труболовка, метчик-коронка МК, гидровибратор для ликвидации прихватов ВГ-73, устройство для ликвидации прихватов (разрезной макет); Соединения бурильной колонны (1 комплект, натурные образцы); Гидронасос по-

грузной ПГН; Буровой шнек; Скважинный геофизический зонд; Самопишущий ваттметр; Тренажер для изучения работы указателя осевой нагрузки; Электрифицированный учебный стенд для изучения гидросистем буровых установок; Комплекты учебных плакатов.

5. Учебная лаборатория №3.004, учебный корпус 3, для проведения практики – лаборатория бурения скважин специального назначения (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4), мультимедийный проектор, экран, стационарный компьютер на базе AMD K6. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, лабораторные столы. Оборудование: Станок подземного бурения БСК-2РП; Станок буровой СКБ-5; Лебедка Л-5; Приборы: ОМ-40, ЭМР-2, ЭМР-3, ИК; Комплекс измерительно-регистрирующей аппаратуры «РУМБ-1»; Действующая модель буровой установки «WIRTH»; Натурные образцы элементов турбобура; Макеты установок для бурения на шельфе УГВП-150 и ПУВБ-150; Демонстрационные стенды; Комплекты учебных плакатов.

6. Учебная лаборатория №3.005, учебный корпус 3, для проведения практики – лаборатория буровых машин (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4), мультимедийный проектор, экран, стационарный компьютер на базе Intel Celeron. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, лабораторные столы. Оборудование: Буровой станок СКБ-4 с магнитной станцией и комплектом контрольно-измерительных приборов (расходомер, ограничитель момента, датчик нагрузки); Насос буровой НБЗ-120/40 (2 шт.); Обвязка буровых насосов; Вертлюг; Бурильная труба; Стенд для учебного бурения; Насос буровой (натурный образец); Коробка передач (натурный образец); Буровая лебедка (натурный образец) – 2 шт.; Фрикцион (натурный образец); Компенсатор бурового насоса (натурный образец); Механизм подачи (натурный образец); Вращатель (натурный образец) – 2 шт.; Пружинно-гидравлический зажимной патрон (натурный образец); Коробка передач (натурный образец) – 2 шт.; Раздаточная коробка (натурный образец); Электросверло СЭР-1; Молоток бурильный УП-1; Перфоратор ПР-10; Колонка ППК-10; Электрифицированный учебный стенд для изучения кинематических схем; Электрифицированные учебные стенды для изучения гидросистем буровых установок (2 шт.); Стенд для исследования струйных (эжекторных) насосов; Стенд-тренажер для работы с контрольно-измерительными приборами; Комплект учебных плакатов, демонстрационные стенды.

7. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular

Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL

8. Базы практик:

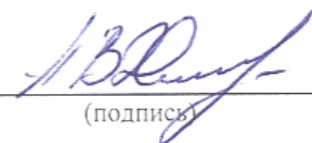
ГП «Макеевуголь». Договор №2/1/430/01 от 10.10.2019 г. об организации и проведении практики.

ГП «Донецкая угольная энергетическая компания» Договор №1/1/523 от 28.09.2019 г. об организации и проведении практики.

ГП «Донбассстройизыскания» Договор №1/3 от 15.01.2018 об организации и проведении практики

ГП «Донецкая горнодобывающая компания» Договор №2/2 от 10.09.2019 об организации и проведении практики

Составитель рабочей программы:


(подпись)

А.В.Хохуля