

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Факультет Институт современных технологий геологической разведки горного и нефтегазового дела**

**Кафедра Современных технологий бурения скважин**

**«Утверждаю»**

Директор института

(Клочков Н.Н.)

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.Б.03(У) «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (БУРОВАЯ)(СТАЦИОНАРНАЯ/ ВЫЕЗДНАЯ)»**

Направление подготовки: **21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ**

СпециализацияN 3 **"Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых"**

*Формы обучения:* ***очная, заочная***

Общая трудоемкость освоения практики

***6 з.е. (216 ак. ч)*** Курс ***2***

Количество недель ***4*** Семестр ***4***

Промежуточная аттестация

***Зачет с оценкой***

# Москва, 2018 г.

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целями учебной буровой практики являются:

* закрепление и углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и практических занятиях в курсе «Бурение неглубоких скважин без циркуляции очистного агента» и

Первой части курса «Бурение скважин на твердые полезные ископаемые

* практическая подготовка к усвоению второй части курса «Бурение скважин на твердые полезные ископаемые»;
* получение реального представления о технологии бурения скважин различными способами.

***Задачи преддипломной практики:***

* + приобретение практических навыков выполнения рабочих операций при различных способах бурения скважин;
  + Освоение приемов работы с буровым инструментом при спуско- подъемных операциях;
  + освоение приемов управления процессом бурения;
  + получение навыков составления отчетов о выполненных работах на учебных буровых объектах.

# МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРЕ ООП ВО

Взаимосвязь дисциплины **С5.У.3 «Учебная буровая практика»** с другими составляющими ООП следующая:

***Предшествующие дисциплины:*** *данная практика базируется на освоении студентами всех специальных дисциплин ООП, соответствующих программе подготовки* **«Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»**

# ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная буровая практика проводиться непосредственно на Сергиево-Посадском полигоне МГРИ-РГГРУ им. Серго Орджоникидзе с обязательным выездом студентов на период практики совместно с преподавателем.

Практика осуществляется в группах РТБ на первом семестре.

По видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик, дискретно.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения учебной дисциплины **С5.У.3 «Учебная буровая практика»** студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные

компетенции, сформированные в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Технология геологической разведки», квалификация

«специалист», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 226:

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды компе-**  **тенций** | **Название компетенции** | **Профессиональные функции** |
| 1 | 2 | 3 |
| **ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| **ОК-2** | обобщением, анализом, восприятием информации, способностью поставить цели и  выбрать пути ее достижения. | Умение анализировать цели бурения скважины, рациональные пути выполнения конкретных производственных задач. |
| **ОК-3** | обеспечением безопасности и охраны окружающей среды | Понимание необходимости тщательного выполнения всех требований охраны окружающей  среды при проведении буровых работ. |
| **ОК-7** | способностью к самоорганизации и самообразованию. | создавать, апробировать, корректировать и анализировать  электронные ресурсы |
| **ОК-9** | стремлением к саморазвитию,  повышению своей квалификации и мастерства. | Умение повышать свою  квалификацию при выполнении буровых работ |
| **ОК-13** | использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. | Способность учитывать социальные, гуманитарные и экономические интересы при взаимодействии внутри буровой бригады. |
| **ОК-19** | реализацией прав и соблюдением обязанностей гражданина,  способствованием граждански взвешенному и ответственному поведению | Понимание, в процессе выполнении работ, как своих прав, так и прав своих коллег. |
| **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| **ПК-10** | умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей | Умение в процессе практики воспринимать тенденции прогресса буровой техники и технологии. Умение видеть связи развития буровой техники и технологии с современными тенденциями развития инженерно-геологических  гидрогеологических и геофизических |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | и геологоразведочных работ. |
| **ПК-11** | умением на всех стадиях геологической разведки | Понимание роли буровых работ при различных этапах геологической разведки месторождении полезных ископаемых, разведки водных ресурсов и  инженерно-геологических изысканий. |
| **ПК-16** | обеспечением безопасности и охраны окружающей среды. | Четко понимать возможность нанесения вреда окружающей среде (площадки буровых работ, вредные для среды очистные агенты,  загрязнение отходами ГСМ.) |

3.2) В результате освоения учебной дисциплины **С5.У.3 «Учебная буровая практика»** обучающийся должен демонстрировать результаты образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды компе- тенций** | **Название компетенции** | **«Допороговый» уровень**  **сформированности компетенций** | **Краткое содержание/определение.**  **Характеристика обязательного**  **«порогового» уровня сформированности**  **компетенций у**  **выпускника вуза** |
| 1 | 2 | **3** | 4 |
| **ОК** | **ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| **ОК-2** | обобщением, анализом, восприятием информации, способностью  поставить цели и выбрать пути ее достижения | **Знать:** способы приема, переработки, преобразования и передачи информации;  **Уметь:** создавать, апробировать,  корректировать и анализировать электронные ресурсы  **Владеть**: умением самостоятельно осваивать необходимые программные продукты | **Знать:** способы осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений с использованием современных  компьютерных технологий. **Уметь*:*** самостоятельно осваивать необходимые программные продукты  **Владеть**:  современными методами автоматизированного  сбора, хранения и |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | обработки информации |
| **ОК-3** | обеспечением  безопасности и охраны  окружающей среды | **Знать**: правила охраны окружающей среды;  **Уметь:** выполнять буровые работы, не нанося ущерба окружающей среде;  **Владеть:** приемами работы не наносящими ущерб окружающей среде. | **Знать:** важность сохранения окружающей среды и необходимость выполнения всех экологических требований; **Уметь**: предвидеть возможные повреждения для природы от формы проведения буровых работ;  **Владеть:** Знанием экологического законодательства, касающегося буровых  работ. |
| **ОК-7** | способностью к самоорганизации и самообразованию | **Знать:** принципы взаимодействия в трудовом коллективе;  **Уметь:** понимать смысл, определять цели интеллектуального развития,  **Владеть:** навыками сбора и систематизации информации | **Знать:** методы сбора и систематизации  информации из многочисленных источников.  **Уметь:** интерпретировать и комментировать получаемую информацию, выявлять тенденции,  вскрывать причинно- следственные связи, выдвигать гипотезы и идеи.  **Владеть:** навыками сбора и систематизации информации из многочисленных источников, обобщения и анализа получаемой информации, сопряжения поставленных целей с прогнозируемыми результатами |
| **ОК-9** | стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. | **Знать**: Какие работы должен выполнять бурильщик, буровой мастер, буровой инженер.  **Уметь:** учиться  выполнять сложные буровые операции;  **Владеть:** навыками и | **Знать:** список обязанностей бурильщика, бурового мастера, бурового инженера;  **Уметь:** решать возникающие задачи при сложных ситуациях при  бурении скважины; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | приемами передовой  технологии бурении скважин. | **Владеть**: умением  совершенствовать свою квалификацию. |
| **ОК-13** | использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. | **Знать:** о наличии связи обучения техническим предметам с социальными, гуманитарными и экономическими задачами;  **Уметь:** видеть социальные гуманистические и экономические стороны при выполнении технических работ**;**  **Владеть:** способностью при выполнении технической работы предусматривать интересы социального, гуманитарного и экономического  направления. | **Знать:** Роль учета социальных, гуманитарных и экономических аспектов при выполнении любых видов работ;  **Уметь:** учитывать зависимость результатов технических работ от учета социальных, гуманитарных и экономических последствий;  **Владеть:** умением предвидеть последствия нарушения социальных гуманитарных и экономических интересов; |
| **ОК-19** | реализацией прав и соблюдением обязанностей  гражданина, способствованием граждански взвешенному и ответственному поведению | **Знать:** свои права и обязанности при  прохождении учебной буровой практики;  **Уметь:** отстаивать свои права при трудовых конфликтах;  **Владеть:** знаниями разделов трудового кодекса, касающимися прав и обязанностей учащихся. | **Знать:** последствия нарушения трудового законодательства;  **Уметь:** разъяснять права и обязанности граждан своим соратникам;  **Владеть:** способностью оценивать ситуацию с выполнением прав и обязанностей работников с позиции гражданских прав. |
| **ОП**  **К** | **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| **ПК-10** | умением и наличием профессиональной потребности  отслеживать  тенденции и направления развития  эффективных технологий  геологической | **Знать:** бурение скважин применяется для решения задач при разведке твердых полезных ископаемых, разведке и добыче подземных вод, разведке и добыче углеводородов, проведении инженерно-геологических изысканий;  **Уметь:** понимать | **Знать:** необходимость технического прогресса в области бурения скважин с использованием мирового опыта;  **Уметь:** оценивать современное состояние техники  геологоразведочных работ и возможные направления совершенствования этой |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей | возможности совершенствования техники и технологии различных разновидностей бурения скважин;  **Владеть:** способностью видеть связь бурения скважин с родственными направлениями  геологоразведочных работ**.** | техники;  **Владеть:** способностью воспринимать передовой опыт ведущих зарубежных фирм в области техники и технологии бурения  разведочных и эксплуатационных  скважин. |
| **ПК-11** | умением на всех стадиях геологической разведки | **Знать:** роль буровых работ на всех стадиях геологической разведки;  **Уметь**: различать потребность в различных видах бурения скважин в зависимости от стадии геологоразведочных работ;  **Владеть:** способностью составлять проекты на бурение разведочных скважин в зависимости от стадии разведки месторождения | **Знать:** уровень достаточности получаемой геологической информации при бурении скважин для различных стадиях геологоразведки;  **Уметь:** обеспечивать геологическую  информацию в процессе бурения скважин;  **Владеть:** способностью работать совместно с работниками геологической службы на всех стадиях  геологоразведочных работ. |
| **ПК-16** | обеспечением  безопасности и охраны  окружающей среды | **Знать:** правила охраны окружающей среды при выполнении буровых работ  **Уметь:** так выполнять буровые работы, чтобы не нарушать состояние окружающей среды;  **Владеть:** безопасными приемами работы при буровых работах и умением сохранять в целостности окружающую среду. | **Знать:** законодательство по охране окружающей среды при проведении производственных работ;  **Уметь:** работать с соблюдением всех правил безопасного ведения работ и всех правил защиты окружающей среды;  **:Владеть** убеждением об обязательной необходимости строгого соблюдения всех правил безопасного выполнения работ, особенно буровых работ, и правила не навредить окружающей  среде. |

# Структура и содержание практики

Общая трудоемкость освоения **С5.У.3 «Учебная буровая практика»**

составляет 4 недель (144 часов) 4 з.е.т.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/  п | Разделы практики | Виды учебной работы на практике,  включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | Формы текущего контроля. |
| 1. | Вводный этап:  -правила поведения на учебных и общих объектах полигона;   * правила пожарной безопасности с регистрацией в контрольном журнале * правила безопасности при выполнении буровых работ на учебных объектах с регистрацией в   контрольном журнале. | Все студенты и преподаватели  6 часов. |  |  |
| 2. | Изучение и освоение мелкого поисково-разведочного и шнекового бурения на самоходных буровых установках УКБ- 12,5/25 и УГБ-50М.  ( 1 день на установке УКБ- 12,5/25 и 3 дня на УГБ-50М) | Знакомство с устройством буровых установок и бурового инструмента, освоение приемов работ по запуску двигателей и по бурению скважин. Освоение технологии шнекового бурения  Всего 16 часов. | Составление  схем буровых установок. Анализ формулы транспортной  способности шнеков, зарисовки элементов бурового шнекового инструмента | Промежуточный отчет руководителю объекта  (1 час по установке УКБ- 12,5/25 и 2 часа по УГБ-50М) |
| 3. | Изучение и освоение техники и технологии бурения разведочных и сейсмоскважин на самоходной буровой установке УРБ-2А-2 | Ознакомление с устройством буровой установки и инструментом для бескернового и колонкового бурения, с приемами запуска и обслуживания  двигателя, освоение приемов бурения на установке с  подвижным вращателем. Освоение технологии бескернового (долотами) и колонкового бурения с промывкой. 16  часов. | Составление  блочной схемы буровой установки и отдельно схемы подачи подвижного вращателя. Эскизы применявшегося бурового инструмента | Промежуточный отчет руководителю объекта.  2 часа. |
| 4. | Изучение и освоение техники и технологии колонкового бурения на буровой установке УКБ-4П | Изучение устройства бурового станка СКБ-4 и бурового насоса НБ-  3. Освоение приемов управления работой бурового станка и насоса. Освоение  приемов спуско- подъемных операций и технологии колонкового бурения в мягких породах. 16  часов. | Составление кинематической и гидравлической схем бурового станка. эскизы бурового и вспомогательного инструмента. Фото общего вида установки. | Промежуточный отчет руководителю объекта. |
| 5. | Изучение устройства и | Изучение | Составление | Промежуточный |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | принципа работы КССК на буровой установке ПБУ-800 (СКБ-5) | устройства бурового станка СКБ-5, его отличие от СКБ-4. Изучение бурового снаряда КССК (комплекта снаряда со съемным керноприемником), включая лебедку ЛГ- 2000. Освоение  процесса бурения скважины в мягких  породах. 26 часов | схем устройства снаряда КССК – бурильных труб и их соединений, съемного керноприемника, эскизы буровых коронок для КССК | отчет руководителю объекта.  2часа |
| 6 | Ознакомление с техникой и технологией ударно-канатного бурения на буровом станке УКС- 22М | Изучение устройства и  принципа работы  станка ударно- канатного бурения УКС-22М.  ознакомление с  буровым и  вспомогательным инструментом для ударно-канатного  бурения.. 6 часов | Составление  схемы бурового станка и эскизов бурового и  вспомогательного инструмента ударно- канатного бурения. | Промежуточный отчет руководителю объекта. 2 часа |
| 7. | Заключительный этап | Составление и оформление сводного бригадного отчета по практике.  4 часа | | Защита сводного  отчета научному руководителю практики с  персональной оценкой каждого студента.  2 часа. |

# ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам практики бакалавр предоставляет на кафедру отчет по практике.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на педагогическую практику.
2. Индивидуальный план педагогической практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий. (ОК-2,3,7,9,13,19)
4. Основная часть, содержащая результаты:
   * теоретические разработки выбранной темы исследования;

описание организации индивидуальной работы и результаты анализа проведенных занятий. (ПК-10,11,16)

1. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научно-педагогического исследования и отражающее его основные результаты. (ОК-2,3,7,9,13,19; ПК-10,11,16)
2. Список использованных источников.
3. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных занятий. Оно может включать подробный конспект занятий, перечень контрольных вопросов, задачи, тесты, список литературы, материалы, обеспечивающие применение инновационных методов обучения (деловые игры, case-study, проектные методы, тренинги и т.д.) с использованием современного программного обеспечения и методические рекомендации по их использованию на практических (семинарских) занятиях.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

* отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см;
* рекомендуемый объем отчета 20−25 страниц машинописного текста;
* в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
* отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, схемами и т. п. Бакалавр представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение педагогической практики преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ

**ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Контроль студентов осуществляется в виде:

* итогового контроля (***зачета*** в первом семестре).

*Аннотация оценочных средств по* производственной практике **С5.У.3**

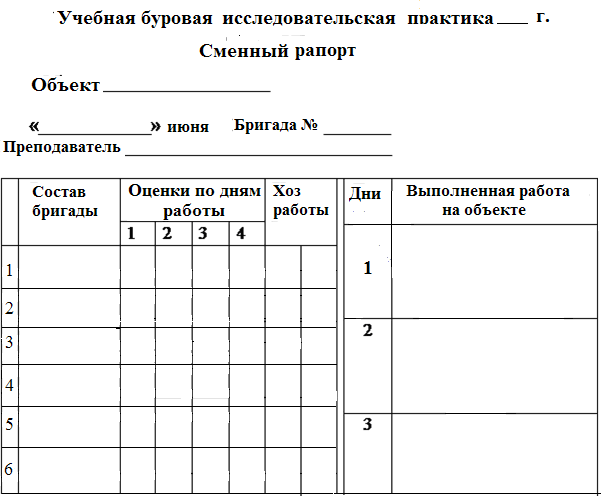
# «Учебная буровая практика»

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оценочных**  **средств** | **Критерии оценивания** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Текущий контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная***  ***аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о  выполнении индивидуальног о задания | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |



По окончании работ на каждом объекте студенты представляют руководителю объекта промежуточный отчет по работам на данном объекте. Проводится персональная защита по объекту с оценкой работы и усвоения материала для каждого студента.

В конце практики студенческая бригада составляет и оформляет

сводный отчет по всей практике с выводами и защищает отчет у научного руководителя практики с персональной оценкой каждого студента.

Форма промежуточной аттестации по итогам учебной буровой практики –

# зачет с оценкой

**Критерии оценки при защите отчета**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель защиты отчета** | **Критерии оценки результатов** |
| усвоения знаний | глубина, прочность, систематичность  знаний |
| умений применять знания | адекватность применяемых знаний ситуации, рациональность  используемых подходов |
| сформированности профессионально  значимых личностных качеств | степень проявления необходимых  качеств |
| сформированности системы ценностей/отношений | степень значимости определенных  ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям |
| коммуникативных умений | умение поддерживать и активизировать беседу, - корректное  поведение и др. |

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Основная литература:

1. Бурение разведочных скважин. Под ред. Соловьева Н.В. Учебник. М.

«Высшая школа» 2007г. 900стр.

Дополнительная литература:

1. Соловьев Н.В. и др. Охрана окружающей среды при бурении скважин. МГГРУ. 2004. 57 стр.
2. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. Под ред. Козловского Е.А. т.т. 1 и 2. М. «Недра» 508 и 434 стр.
3. Соловьев Н.В. и др. Ресурсосберегающая технология алмазного бурения в сложных геологических условиях. М.328 стр.
4. Шкурко А.К. Бурение скважин забойными ударными машинами. Л.

«Недра» 1982г. 168стр.

**Интернет ресурсы** [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com/) [www.boartlongear.com](http://www.boartlongear.com/)

[www.wirth-europe.com](http://www.wirth-europe.com/)

[www.sigmapumpy.com](http://www.sigmapumpy.com/)

[www.micon.drillinq.com](http://www.micon.drillinq.com/) [www.bentec.com](http://www.bentec.com/) [www.huqgheschristensen.com](http://www.huqgheschristensen.com/)

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**ПРАКТИКИ**

Основной материальной базой большинства учебных практик МГРИ-РГГРУ является Сергиево-Посадский учебно-научный полигон. Полностью приспособленный для проведения практик со студентами. С 1948 года на полигоне силами кафедры бурения совместно со студентами и аспирантами создавалась материальная база учебных буровых практик. В настоящее время материальное обеспечение учебной буровой практики представлена, хоть и не новыми, но достаточно работоспособными буровыми станками и установками, Отражающими почти все основные виды и разновидности бурения разведочных скважин. В частности для учебной буровой практики используются действующие самоходные буровые установки УКБ-12,5/25С, УГБ-50М. УРБ-2А-2, 1БА-15В, передвижные установки УКБ-4П, ПБУ-800 и станки ЗИФ-650М и УКС-22М.