

УТВЕРЖДАЮ  
И.О. ДИРЕКТОРА ОГАПОУ  
«ГУБКИНСКИЙ ГОРНО-ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ОБУЧЕНИЯ, ОЦЕНКИ  
И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА  
АО «ЛЕБЕДИНСКИЙ ГОК»

  
\_\_\_\_\_  
« 30 » \_\_\_\_\_ 20 24 Г

Г.И. ЩЕПИХИНА

  
\_\_\_\_\_  
« 30 » \_\_\_\_\_ 20 24 Г

Е.А. ФАТЬЯНОВА

## ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

по специальности 21.02.18. ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ  
(наименование специальности/профессии)

ОГАПОУ «ГУБКИНСКИЙ ГОРНО ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(наименование образовательного учреждения)

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЛЕБЕДИНСКИЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ»  
(наименование предприятия)

на 2024 – 2028 год обучения

Программа практического обучения разработана на основе:  
-Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
среднего профессионального образования;  
-рабочих программ профессиональных модулей и практик специальности **21.02.18**

**Обогащение полезных ископаемых**

- постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013г. №85п-п  
«О порядке организации практического обучения учащихся и студентов»;  
- постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2013г. №190п-п «О  
внесении изменений в постановление правительства Белгородской области от 18 марта  
2013г. №85п-п

Организации - разработчики программы:

Профессиональная образовательная организация (далее ПОО) **Областное**  
**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Губкинский горно-политехнический колледж»**

Предприятие/организация **Акционерное общество «Лебединский горно-  
обогатительный комбинат»**

Разработчики программы:

Таратынов старший мастер  
Алексей Александрович

ОГАПОУ «Губкинский горно-  
политехнический колледж

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ</b>                                    | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ<br/>ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ</b>                 | <b>11</b>         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br/>ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ</b>                     | <b>13</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ</b> | <b>18</b>         |

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

**Программа** составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам** и соответствующих профессиональных компетенций

Программа практического обучения может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (переподготовке и повышении квалификации) и профессиональной подготовке специалистов в области обогащения полезных ископаемых при наличии среднего (полного) общего образования, среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Требования к результатам освоения программы:**

Обучающийся должен уметь:

- применять техническую терминологию;
- выполнять технологические схемы с использованием прикладных программ;
- выделять из технологической схемы обогащения, составляющие её технологические процессы;
- читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчёт по заданным технологическим параметрам;
- пользоваться безопасными приемами производства работ;
- использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых;
- осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения;
- читать режимные карты технологических процессов;
- производить расчёт и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых;
- соблюдать технологические параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с паспортными характеристиками;
- производить выбор и расчёт транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых: ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов;
- производить расчёт бункерных, приёмных, погрузочных устройств, складов и отвалов;
- рассчитывать элементы водопроводных сетей;

- выбирать и рассчитывать насосные станции;
- выбирать и рассчитывать компрессорные станции;
- читать схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка;
- выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования;
- читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов;
- проводить текущий анализ и информационный контроль основных параметров технологических процессов;
- составлять схемы отбора проб;
- обрабатывать пробу для анализа;
- выполнять анализы на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения;

Обучающийся должен знать:

- техническую терминологию;
- понятие о технологической дисциплине;
- назначение и сущность процессов подготовки полезных ископаемых к дальнейшему обогащению: дробления, грохочения, измельчения;
- основные технологические параметры и типовые технологические схемы подготовительных процессов;
- основные технологические процессы обогащения: промывку, гравитационные методы, флотацию, магнитную и электрическую сепарацию;
- физико-химические основы процессов обогащения;
- основные технологические параметры и типовые технологические схемы основных процессов обогащения;
- назначение основных процессов обогащения полезных ископаемых;
- специальные методы обогащения, назначение, технологические параметры и схемы;
- сущность операций обезвоживания и пылеулавливания;
- сушку, технологию процесса, контрольно-измерительные приборы сушильных установок;
- очистку сточных вод, схемы очистки;
- современные технологии обогащения: пневматическое обогащение;
- требования охраны труда и правила безопасности при ведении технологических процессов, технические характеристики оборудования (основные и вспомогательные);
- организацию обеспечения безопасного технологического процесса обогащения;
- прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых;

- устройство, принцип действия обогатительного оборудования;
- область применения оборудования;
- технические характеристики применяемого оборудования;
- правила эксплуатации подготовительного, основного обогатительного и вспомогательного оборудования для обогащения полезных ископаемых;
- устройство и принцип действия систем автоматических защит и блокировок обогатительного оборудования;
- виды, классификацию транспортных средств обогатительных фабрик;
- виды и средства внутрифабричного транспорта;
- транспортные установки непрерывного действия; конструкции, правила их эксплуатации;
- виды и средства внешнего транспорта, элементы конструкций, правила их эксплуатации;
- назначение, типы, конструкцию, правила эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов;
- системы автоматизации и элементы автоматических устройств транспортного оборудования;
- основные виды, назначение, элементы грузоподъемных машин, ремонт и смазку машин и оборудования, правила эксплуатации;
- технику безопасности при эксплуатации транспортного и складского оборудования обогатительных фабрик;
- водоснабжение обогатительных фабрик: источники, схемы, системы; схемы водопроводных сетей, элементы, расчет;
- систему канализации и очистки сточных вод;
- хвостовое хозяйство обогатительных фабрик;
- обратное водоснабжение фабрик;
- типовые схемы электроснабжения стационарных электроустановок;
- устройство, принцип действия электрооборудования стационарных электроустановок;
- типовые схемы ручного и дистанционного управления и системы автоматизированного управления процессами обогащения;
- методы, средства и устройство автоматического контроля;
- аппаратуру и систему централизованного диспетчерского управления и контроля;
- виды технической и технологической документации;
- формы документов;
- порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- цели и задачи опробования;
- виды проб;
- требования, предъявляемые к пробам;

- методы отбора и обработки проб;
- приборы, реактивы для определения показателей качества полезных ископаемых;
- методические стандарты (ГОСТы) определения показателей качества полезного ископаемого.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам;
- организация безопасных условий труда;
- организация производственной деятельности технического персонала;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих. Должностям служащих (приложение к ФГОС СПО)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- изучения технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики;
- организации ведения технологического процесса;
- обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых;
- выявления причин нарушения технологии;
- проведения анализа нарушения требований безопасности и правил безопасности;
- участия в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения;
- участия в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования;
- выявления и устранения причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования;
- контроля соблюдения правил эксплуатации транспортного оборудования в заданном технологическом режиме, правил эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов;
- участия в ремонте и обслуживании транспортного оборудования;
- соблюдения правил эксплуатации насосных и компрессорных станций, монтажа и эксплуатации водопроводных сетей;
- принятия оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем;
- соблюдения оптимального режима технологического процесса, работы отдельных машин и комплексов оборудования;
- контроля заземляющих устройств;
- выявления причин срабатывания систем автоматической защиты;
- заполнения журналов «приема-сдачи» смены
- «Проведения инструктажей охраны труда»;
- оформления наряда и заполнения книги выдачи нарядов, «наряд-допусков на работы повышенной опасности»;

–определения мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем продукции;



**1.3. Количество часов на освоение программы:  
1-4 курс**

| Всего часов                    | В соответствии с ФГОС | В ПОО       | На предприятии/ организации | Воспитательная работа в ПОО |       |                |
|--------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|----------------|
|                                |                       |             |                             | Всего                       | В ПОО | На предприятии |
| <b>Аудиторные часы</b>         | <b>1318</b>           | <b>1117</b> | <b>201</b>                  | 128                         | 88    | 40             |
| <i>Из них:</i>                 |                       |             |                             |                             |       |                |
| Часы теоретического обучения   | 810                   | 810         | -                           |                             |       |                |
| Часы лабораторных работ        | 84                    | 84          | 45                          |                             |       |                |
| Часы практических работ        | 374                   | 173         | 156                         |                             |       |                |
| Часы курсового проектирования  | 50                    | 50          |                             |                             |       |                |
| <b>Часы практики</b>           | <b>1044</b>           | <b>36</b>   | <b>1044</b>                 |                             |       |                |
| <i>Из них</i>                  |                       |             |                             |                             |       |                |
| Часы учебной практики          | 144                   | -           | 144                         |                             |       |                |
| Часы производственной практики | 756                   | -           | 756                         |                             |       |                |
| Часы преддипломной практики    | 144                   |             | 144                         |                             |       |                |
| <b>Всего</b>                   | <b>2362</b>           | <b>1117</b> | <b>1245</b>                 |                             |       |                |

**Распределение  
учебных часов на освоение программы практического обучения обучающихся**

| №<br>п/п     | Код и наименование МДК,<br>практики                                                                           | Объем учебной<br>нагрузки по ПМ<br>(учебные занятия и<br>практика) | На практическое обучение |        |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        | Всего часов |      |        |       |      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|----------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-------------|------|--------|-------|------|
|              |                                                                                                               |                                                                    | всего<br>часов           | из них |          | I курс    |      |        |           |      |        | II курс   |      |        |           |      |        | III курс  |      |        |           |      |        | IV курс   |      |        |             |      |        |       |      |
|              |                                                                                                               |                                                                    |                          | лабор. | практич. | 1 семестр |      |        | 2 семестр |      |        | 3 семестр |      |        | 4 семестр |      |        | 5 семестр |      |        | 6 семестр |      |        | 7 семестр |      |        | 8 семестр   |      |        |       |      |
|              |                                                                                                               |                                                                    |                          |        |          | теор.     | лаб. | практ. | теор.     | лаб. | практ. | теор.     | лаб. | практ. | теор.     | лаб. | практ. | теор.     | лаб. | практ. | теор.     | лаб. | практ. | теор.     | лаб. | практ. | теор.       | лаб. | практ. | теор. | лаб. |
| 1            | МДК.01.01<br>Основы обогащения полезных<br>ископаемых                                                         | 233                                                                | 6                        | 88     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      | 6      | 30        |      |        |           |      |        |           |      |        |             |      | 6      | 30    |      |
| 2            | МДК.01.02<br>Технологический процесс<br>обогащения полезных<br>ископаемых                                     | 282                                                                | 24                       | 88     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        | 40        |      | 6      | 28        |      |        |           |      |        |             |      | 6      | 68    |      |
| 3            | МДК.01.03<br>Механизация основных и<br>вспомогательных процессов<br>обогатительной фабрики                    | 217                                                                | 36                       | 58     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      | 20     | 22        |      |        |           |      |        |             |      | 20     | 22    |      |
| 4            | МДК.01.04<br>Электроснабжение и<br>автоматизация процесса<br>обогащения                                       | 214                                                                | 18                       | 56     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      | 10     | 16        |      |        | 20        |      | 3      |             |      | 13     | 36    |      |
| 5            | МДК.02.01<br>Система управления охраной<br>труда и промышленной<br>безопасностью на<br>обогатительной фабрике | 150                                                                |                          | 40     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |             |      |        |       |      |
| 6            | МДК.03.01<br>Организация и управление<br>производственным<br>подразделением                                   | 160                                                                |                          | 34     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |             |      |        |       |      |
| 7            | МДК.04.01<br>Специальная технология                                                                           | 62                                                                 |                          | 10     |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |             |      |        |       |      |
| ИТОГО ПО МДК |                                                                                                               | 1318                                                               | 84                       | 374    |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      | 6      | 70        |      | 36     | 66        |      |        | 20        |      | 3      |             |      | 45     | 156   |      |
| 8            | УП.01.01<br>Учебная практика                                                                                  | 144                                                                |                          |        |          |           |      |        |           |      | 108    |           |      |        |           |      | 36     |           |      |        |           |      |        |           |      | 144    |             |      |        |       |      |
| 9            | ПП.01.01<br>Производственная практика                                                                         | 324                                                                |                          |        |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      | 324    |             |      | 324    |       |      |
| 10           | УП.02.01<br>Учебная практика                                                                                  |                                                                    |                          |        |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |             |      |        |       |      |
| 11           | ПП.02.01                                                                                                      | 36                                                                 |                          |        |          |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      |        |           |      | 36     |           |      |        |             |      | 36     |       |      |

|                          |                                       |             |  |  |  |  |            |            |            |           |            |             |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--|--|--|--|------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|
|                          | Производственная практика             |             |  |  |  |  |            |            |            |           |            |             |
| 12                       | УП.03.01<br>Учебная практика          |             |  |  |  |  |            |            |            |           |            |             |
| 13                       | ПП.03.01<br>Производственная практика | 36          |  |  |  |  |            |            |            | 36        |            | 36          |
| 14                       | ПП.04.01<br>Производственная практика | 360         |  |  |  |  |            |            | 360        |           |            | 360         |
| 15                       | Преддипломная практика                | 144         |  |  |  |  |            |            |            |           | 144        | 144         |
| <b>ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ</b> |                                       | <b>1044</b> |  |  |  |  | <b>108</b> | <b>36</b>  | <b>360</b> | <b>72</b> | <b>468</b> | <b>1044</b> |
| <b>ВСЕГО</b>             |                                       | <b>2362</b> |  |  |  |  | <b>108</b> | <b>112</b> | <b>462</b> | <b>92</b> | <b>471</b> | <b>1245</b> |

### Расчет коэффициента ПО

1. Учебные занятия по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): 2362 ч.
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: 1245 ч.
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): 201 ч.
4. Коэффициент ПО: 53 %

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### 2.1. Объем программы и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                 | Объем часов |        |        |        | % от общего количества часов отведенных на учебные занятия и практику в рамках ПМ |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| 1                                                                  | 2           |        |        |        | 3                                                                                 |        |        |        |
| Объем учебной нагрузки по ПМ (учебные занятия и практика)          | 2362        |        |        |        | 100                                                                               |        |        |        |
| в том числе в Учреждении:                                          | 1 курс      | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 1 курс                                                                            | 2 курс | 3 курс | 4 курс |
| лабораторные занятия                                               | -           | 20     | 42     | 18     | -                                                                                 | 0,8    | 1,6    | 0,8    |
| практические занятия                                               | -           | 94     | 115    | 4,8    | -                                                                                 | 3,9    | 8,3    | -      |
| теоретические занятия                                              | -           | 162    | 434    | 278    | -                                                                                 | 6,8    | 18     | 12     |
| учебная практика                                                   | -           | -      | -      | -      | -                                                                                 | -      | -      | -      |
| в том числе на базе Предприятия:                                   |             |        |        |        |                                                                                   |        |        |        |
| лабораторные занятия                                               | -           | -      | 42     | 3      | -                                                                                 | -      | 2      | 0,1    |
| практические занятия                                               | -           | -      | 136    | 20     | -                                                                                 | -      | 5,6    | 0,8    |
| теоретические занятия                                              | -           | -      | -      | -      | -                                                                                 | -      | -      | -      |
| учебная практика                                                   | -           | 108    | 36     | -      | -                                                                                 | 4,6    | 1,5    | -      |
| производственная практика                                          | -           | -      | 360    | 540    | -                                                                                 | -      | 15,2   | 23     |
| в том числе на предприятии                                         | -           | 108    | 574    | 563    | -                                                                                 | 4,6    | 24,3   | 23,8   |
| Итоговая аттестация в форме (указать)<br>Защиты дипломного проекта |             |        |        |        |                                                                                   |        |        |        |

- 2.2. Положение о дуальном обучении (приложение 1)**
- 2.3. Рабочий учебный план по профессии/специальности (приложение 2)**
- 2.4. Годовой календарный график (приложение 3)**
- 2.5. План мероприятий по обеспечению образовательного процесса в рамках реализации практического обучения (приложение 4)**
- 2.4. Договор о практическом обучении между Предприятием и Учреждением (приложение 5)**
- 2.5. Ученические договора, определяющие организацию практического обучения обучающихся очной формы обучения (приложение 6)**
- 2.6. Формы отчетности и оценочный материал прохождения практического обучения (приложение 7)**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в Учреждении

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов

| № п/п | Наименование учебного кабинета               | Количество |
|-------|----------------------------------------------|------------|
| 1     | Обогащение полезных ископаемых               | 1          |
| 2     | Гидравлика и водо-воздушное хозяйство РФ     | 1          |
| 3     | Транспортное оборудование и склады РФ»;      | 1          |
| 4     | «Геология»;                                  | 1          |
| 5     | «Окускование руд и концентратов»;            | 1          |
| 6     | «Метрологии, стандартизации и сертификации»; | 1          |
| 7     | «Технология обогащения руд»;                 | 1          |
| 8     | «Исследование руд на обогатимость»           | 1          |

- лабораторий

| № п/п | Наименование мастерских                  | Количество |
|-------|------------------------------------------|------------|
| 1     | Обогащение полезных ископаемых           | 1          |
| 2     | Гидравлика и водо-воздушное хозяйство РФ | 1          |
| 3     | Транспортное оборудование и склады РФ»;  | 1          |

- технических средств обучения

| № п/п | Наименование оборудования                                         | Количество       |                                        |                                      |       |
|-------|-------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|       |                                                                   | учебные кабинеты | лаборатории, рабочие места лаборатории | мастерские, рабочие места мастерских | итого |
| 1     | мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)            | 1                | 1                                      | 1                                    | 3     |
| 2     | лицензионное программное обеспечение профессионального назначения | 15               | 15                                     | 8                                    | 38    |

- оборудования:

| №<br>п/п | Наименование оборудования                                 | Количество          |                                                 |                                               |       |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
|          |                                                           | учебные<br>кабинеты | лаборатории,<br>рабочие<br>места<br>лаборатории | мастерские,<br>рабочие<br>места<br>мастерских | итого |
| 1        | Измельчительная<br>двухстадиальная установка              | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 2        | двухкамерная отсадочная машина<br>41 <sup>В</sup> – ОТ С  | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 3        | Электромагнитный барабанный<br>сепаратор ЭБМ              | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 4        | магнитный барабанный сепаратор<br>ПБМ 90/250              | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 5        | сушильные шкафы                                           | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 6        | сгуститель 30 БСП – 1                                     | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 7        | Истиратель дисковый<br>лабораторный                       | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 8        | Анализатор ситовой<br>вибрационный                        | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 9        | лабораторный АСВ-200                                      | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 10       | Машина флотационная<br>механическая лабораторная<br>189ФЛ | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 11       | Сепаратор ЭБМ - 32/20,<br>Сепаратор ЭВС – 10/5            | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 12       | дробилка валковая лабораторная                            | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 13       | Классификатор спиральный<br>лабораторный 56Г-КР           | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 14       | мельница шаровая лабораторная<br>62МЛ-Б                   | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 15       | Конусная инерционная дробилка<br>лабораторная             | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 16       | Сепаратор ПБСЦ – 40/10                                    | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 17       | Дробилка щёковая лабораторная<br>ДЩ 60х100                | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 18       | Грохот ГИЛ 053                                            | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 19       | Питатель электровибрационный<br>лабораторный ПЭ-1         | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 20       | Гидроциклон                                               | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 21       | Анализатор трубчатый<br>электромагнитный                  | 1                   |                                                 |                                               | 1     |
| 22       | Истиратель вибрационный<br>лабораторный 75Т-ДРМ,          |                     | 1                                               |                                               | 1     |
| 23       | ленточный конвейер                                        |                     | 1                                               |                                               | 1     |
| 24       | питатели электровибрационный<br>лабораторный, бункер.     |                     | 1                                               |                                               | 1     |
| 25       | Установка – замкнутый цикл<br>гидроциклон-насос,          |                     | 1                                               |                                               | 1     |

|    |                              |  |   |  |   |
|----|------------------------------|--|---|--|---|
| 26 | гидроциклон,                 |  | 1 |  | 1 |
| 27 | насос лопастной, вентилятор, |  | 1 |  | 1 |
| 28 | насос шнековый,              |  | 1 |  | 1 |
| 29 | насос центробежный           |  | 1 |  | 1 |

#### **б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на Предприятии**

– помещений:

| № п/п | Наименование производственных помещений | Количество |
|-------|-----------------------------------------|------------|
| 1     | обогажительная фабрика                  | 1          |
| 2     | фабрика окомкования                     | 1          |

### **3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели специальных дисциплин

Мастера производственного обучения наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

Требования к квалификации наставников: высшее образование, опыт работы по специальности не менее 5 лет.

Ответственный на Предприятии за проведение практического обучения: начальник учебного центра управления подбора и развития персонала ОАО «Лебединский ГОК».

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: ведущий специалист по безопасному выполнению работ на производстве.

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам: начальник учебного центра управления подбора и развития персонала ОАО «Лебединский ГОК».



### 3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

| № п/п | Наименование, автор, издательство, год издания, количество страниц                                                               | Количество, шт |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых. Тома 1-2. –М.: Горная книга, 2014.                                           | 30             |
| 2     | Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых Тома 1-2. – М.: Горная книга, 2014. | 29             |
| 3     | Андреев С.Е. и др. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. –М.: Недра, 2016.                                    | 35             |
| 4     | Донченко А.С. Справочник механика рудообогатительных фабрик. –М.: Недра, 2016.                                                   | 30             |
| 5     | Егоров В.П. Обогащение полезных ископаемых. –М.: Недра, 2016                                                                     | 25             |

Дополнительные источники:

| № п/п | Наименование, автор, издательство, год издания, количество страниц                                                                                                        | Количество, шт |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Клебанов О.Б. Реагентное хозяйство обогатительных фабрик –М.: Недра, 1989.                                                                                                | 25             |
| 2     | Коновалова Л.Л., Рожкова Л.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. –М.: Энергоатомиздат, 1989.                                                          | 29             |
| 3     | Моршинин В.М. Устройство и эксплуатация обогатительных машин. –М.: Недра, 1989.                                                                                           | 3              |
| 4     | Москаленко В.В. Электрический привод. –М.: Высшая школа, 2000.                                                                                                            | 20             |
| 5     | Петров В.А. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. –М.: Недра, 1990.                                                                                    | 10             |
| 6     | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. –М.: Энергоатомиздат, 1988. | 3              |
| 7     | Правила устройства электроустановок. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.                                                                                                                 | 120            |
| 8     | Разумов К.А. Проектирование обогатительных фабрик. –М.: Недра, 1982.                                                                                                      | 2              |
| 9     | Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций. –М.: Академия, 2004.                                                    | 12             |
| 10    | Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. –М.: Энергоатомиздат, 1987.                                                                          | 10             |
| 11    | Серго Е.Е. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых –М.: Недра, 1985.                                                                                      | 12             |

|    |                                                                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12 | Шинкоренко С.Ф. Справочник по обогащению руд черных металлов. –М.: Недра, 1980.                                | 12 |
| 13 | Справочник по обогащению руд. Тома 1-4; Богданов О.С. – М.: Недра, 1982-1984.                                  | 15 |
| 14 | Тихонов О.Н., Басанов В.Ф. Справочник по проектированию рудообогатительных фабрик. Книга 1-2.–М.: Недра, 1986. | 15 |
| 15 | Хрущев В.В. Электрические машины систем автоматики. – Ленинград: Энергоавтоматизация, 1985.                    | 15 |
| 16 | <a href="http://minproc.ru/">http://minproc.ru/</a> - сайт Конгресса обогатителей СНГ                          |    |
| 17 | Журнал "Обогащение руд"                                                                                        | 25 |
| 18 | Журнал "Безопасность труда в промышленности"                                                                   | 25 |
| 19 | Журнал "Горная Промышленность"                                                                                 | 25 |
| 20 | Журнал "Горный журнал"                                                                                         | 25 |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

| Результаты<br>(освоенные профессиональные компетенции)                                                                                         | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Осуществляет контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики;</li> <li>- осуществление контроля технологического процесса в соответствии с технологическими документами (режимными картами);</li> <li>- обнаружение и анализ причины нарушения технологии;</li> <li>- участие в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p> |
| Контролирует работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение и контроль правил эксплуатации основных машин, механизмов;</li> <li>- выявление и устранение причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Оценка выполнения работ на учебной и производственной практике</p>                                                                                                                                                                                                            |
| Обеспечивает работу транспортного оборудования                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение регулировки, наладки технического обслуживания эксплуатируемого оборудования в соответствии с заданной технической характеристикой оборудования;</li> <li>- выполнение подготовительных работ для ремонта транспортного оборудования;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p>                                                                                                                                                          |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Обеспечивает контроль ведения процессов производственного обслуживания.</p>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль оптимального режима технологического процесса, работы отдельных машин и комплексов оборудования;</li> <li>- контроль заземляющих устройств;</li> <li>- выявление причин срабатывания систем автоматической защиты;</li> <li>- принятие оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Ведет техническую и технологическую документацию</p>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление наряда и заполнения книги выдачи нарядов;</li> <li>- заполнение журналов «приема-сдачи» смены, «Проведения инструктажей охраны труда»;</li> <li>- выполнение технологических схем с использованием прикладных программ;</li> <li>- чтение и расчёт типовых технологических схем обогащения по заданным технологическим параметрам;</li> <li>- чтение режимных карт технологических процессов;</li> <li>- чтение схем электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка;</li> <li>- чтение структурных схем систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов;</li> </ul> <p>Оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p> |
| <p>Контролирует и анализирует качество исходного сырья и продуктов обогащения</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление схемы отбора и разделки проб;</li> <li>- обработка проб для анализа;</li> <li>- выполнение анализов на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения;</li> <li>- чтение схем автоматических систем отбора проб.</li> </ul> <p>Оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | <p>– ведение проектной и научно-исследовательской деятельности с представлением результатов на заседаниях СНО, студенческих</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               | <p>конференциях, форумах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение и контроль правил эксплуатации основных машин, механизмов;</li> <li>– выполнение регулировки, наладки технического обслуживания эксплуатируемого оборудования в соответствии с заданной технической характеристикой оборудования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Организовывает собственную деятельность, определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение эффективных методов и способов решения профессиональных задач при подготовке и ведении технологических процессов обогащения полезных ископаемых.</li> <li>- контроль оптимального режима технологического процесса, работы отдельных машин и комплексов оборудования;</li> <li>- выполнение регулировки, наладки технического обслуживания эксплуатируемого оборудования в соответствии с заданной технической характеристикой оборудования;</li> <li>- выполнение подготовительных работ для ремонта транспортного оборудования;</li> <li>- соблюдение и контроль правил эксплуатации основных машин, механизмов;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности.</li> </ul> |
| <p>Решает проблемы, оценивает риски и принимает решения в нестандартных ситуациях.</p>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем;</li> <li>- выявление причин срабатывания систем автоматической защиты;</li> <li>- выявление и устранение причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования;</li> <li>- обнаружение и анализ причины нарушения технологии;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Осуществляет поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение и расчёт типовых технологических схем обогащения по заданным технологическим параметрам;</li> <li>- чтение режимных карт технологических процессов;</li> <li>- чтение схем электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка;</li> <li>- чтение структурных схем систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Использует информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление наряда и заполнения книги выдачи нарядов;</li> <li>- выполнение технологических схем с использованием прикладных программ;</li> <li>- работа с АРМами, Интернет.</li> <li>- использование информтехнологий при выполнении при разработке и оформлении конструкторской и технологической документации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| Работает в коллективе и команде, обеспечивает ее сплочение, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение регулировки, наладки технического обслуживания эксплуатируемого оборудования в соответствии с заданной технической характеристикой оборудования;</li> <li>- умение работать в группе сокурсников;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие спортивно- и культурно-массовых мероприятиях;</li> <li>- взаимодействие с преподавателями и мастерами в ходе обучения и прохождения практик</li> </ul>                                       |
| Ставит цели, мотивирует деятельность подчиненных, организует и контролирует их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности.</li> <li>- выявление и устранение причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования;</li> <li>- принятие оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем;</li> <li>- выполнение анализов на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения;</li> </ul> |
| Самостоятельно определяет задачи профессионального и личного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоорганизация при изучении профессионального модуля;</li> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ;</li> <li>- составление резюме;</li> <li>- посещение дополнительных занятий;</li> <li>- освоение дополнительных рабочих профессий;</li> <li>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки.</li> </ul>                                                                                                                               |
| Готов к смене технологий в профессиональной деятельности.                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в области технологических процессов обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Готов исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение требований промышленной, пожарной безопасности, производственной и технологической дисциплины;</li> <li>- реализация активной личной позиции в стремлении к исполнению воинской обязанности</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|