



**1. Перечень учебных дисциплин (модулей) согласно учебному плану по направлению подготовки**

21.05.04. «Горное дело», специализация «Обогащение полезных ископаемых», форма обучения – очная

*код, наименование НПС, профиль, форма обучения*

№	Код УЦ ОПОП	Перечень дисциплин
		<b>Очная</b>
	<b>С.2</b>	<b>Практики</b>
	С.2	<i>Учебная практика</i>
1.	С2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.	С2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской работе
	С2.П	<i>Производственная практика</i>
3.	С2.П.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
4.	С2.П.2	Технологическая практика
5.	С2.П.3	Преддипломная практика
	С2.Н	<i>Научно-исследовательская работа</i>
6.	С2.Н.1	Научно-исследовательская работа

## 1. АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины

#### С2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Трудоемкость 63.е.

##### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с горными предприятиями, основным горным оборудованием, основами эксплуатации горных машин, организацией ремонта горных машин и ремонтной базой горных предприятий, организацией управления горным производством, техникой и технологией обогащения полезных ископаемых, энергоснабжением горных предприятий.

Краткое содержание дисциплины: знакомство с геологическим строением песчано гравийного месторождения; знакомство с технологией добычи и обогащения нерудных строительных материалов. Знакомство с операциями заготовки материалов, их резки, сварки; знакомство с энергоснабжением; изучение мероприятий по охране природной среды.

При прохождении учебной практики студенту выдаётся индивидуальное задание, По результатам прохождения учебной практики студент оформляет дневник и отчет по практике.

Место прохождения практики: Структурные подразделения ПАО «АЛРОСА», Мирнинский ГОК, Нюрбинский ГОК, Айхальский ГОК, Удачный ГОК, РССУ и др. Учебная практика проходит 4 недели, трудоемкость составляет 6 з.е. Для прохождения учебной практики студенты направляются на экскурсии на предприятия и организации г. Мирный

При прохождении учебной практики студенту выдаётся индивидуальное задание, По результатам прохождения учебной практики студент оформляет дневник и отчет по практике.

Место прохождения практики: Структурные подразделения ПАО «АЛРОСА», Мирнинский ГОК, Нюрбинский ГОК, Айхальский ГОК, Удачный ГОК, РССУ и др.

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: непрерывная

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов(ОПК-5);	<b>Знать</b> -геологические процессы и горные породы развитые на территории прохождения практики; -геологическое строение, месторождения полезных ископаемых района прохождения практики; - правила техники безопасности нахождения на горном предприятии;
способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления(ОПК-8);	<b>Уметь</b> -пользоваться горным компасом, пользоваться топографической основой; --составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях.
владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений	<b>Владеть</b> -навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях; - прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9)	
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
C2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	C1.Б.15.1 Открытая геотехнология	C2.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской работе

### 1.4. Язык преподавания: русский

## 2. АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины

### С2.У.2Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности

Трудоемкость 63.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с горными предприятиями, основным горным оборудованием, основами эксплуатации горных машин, организацией ремонта горных машин и ремонтной базой горных предприятий, организацией управления горным производством, техникой и технологией обогащения полезных ископаемых, энергоснабжением горных предприятий.

Краткое содержание практики: учебная практика проводится на предприятиях АК «АЛРОСА». В результате прохождения учебной практики, студент должен изучить: общие сведения о предприятиях: географическое положение, промышленно-экономическую характеристику района, значение предприятие в экономике района, источники снабжения водой, энергией и т.д. Знакомство с геологическим строением песчано гравийного месторождения; знакомство с технологией добычи и обогащения нерудных строительных материалов; изучение конструкции и принципа эксплуатации экскаваторов-драглайнов и карьерных экскаваторов типа мехлопата; знакомство с производством бестранспортных вскрышных работ, и транспортных добычных работ с использованием автосамосвалов; изучение организации водоотлива грунтовых вод из карьера; знакомство с технологией обогащения песчано-гравийной горной массы, процессами грохочения, классификации, дробления и промывки полезного ископаемого и оборудования, применяемого в этих процессах; знакомство с организацией контроля и управления обогатительными производственными процессами. Знакомство с операциями заготовки материалов, их резки, сварки; знакомство с энергоснабжением; изучение мероприятий по охране природной среды.

Учебная практика проходит 4 недели, трудоемкость составляет 6 з.е. Для прохождения учебной практики студенты направляются на экскурсии на предприятия и организации г. Мирный

При прохождении учебной практики студенту выдаётся индивидуальное задание, По результатам прохождения учебной практики студент оформляет дневник и отчет по практике.

Место прохождения практики: Структурные подразделения ПАО «АЛРОСА», Мирнинский ГОК, Нюрбинский ГОК, Айхальский ГОК, Удачный ГОК, РССУ и др.

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: непрерывная

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-10)	<b>Знать:</b> - цели и задачи эксплуатационной разведки; - специфические особенности эксплуатационной разведки и ее виды; <b>Уметь:</b> - детализировать технологические свойства полезного ископаемого, горно-геологические и инженерно-геологические условия эксплуатации месторождений; - использовать справочные материалы, анализировать полученные в полевых условиях данные;
Владение навыками организации научно-исследовательских работ(ПК-18)	- полно и логично излагать результаты исследований при составлении отчета по практике; <b>Владеть:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выполнения экспериментальных и лабораторных исследований;</li> <li>- методами камеральной обработки полевых материалов;</li> <li>- навыками составления текстового отчета с приложениями.</li> </ul>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
C2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности	4	С1.Б.22 Введение в специальность С2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ФТД.2 История алмазной промышленности	С2.П.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

### 1.4. Язык преподавания: русский

### 3. АННОТАЦИЯ

#### к рабочей программе дисциплины

#### С2.П.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Трудоемкость 63.е.

##### 1.1. Цель освоения и краткое содержание практики

Цель освоения: закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение навыков по монтажу и ремонту основного электромеханического оборудования.

Задачи практики:

1. приобретение опыта и овладение практическими навыками монтажа и ремонта электромеханического оборудования в условиях шахтных (карьерных), ремонтных и центральных электромеханических мастерских;
2. изучение организации электромеханической службы на шахте (карьере);
3. получение рабочей квалификации по одной из профессий;
4. изучение методов и способов восстановления изношенных деталей и узлов оборудования;
5. ознакомление с механизацией ремонтно-монтажных работ, приспособлениями и устройствами, облегчающими ремонт горного оборудования, рационализаторскими предложениями на шахте (карьере);
6. сбор материала для написания курсовых проектов по дисциплинам «Горные машины и комплексы», «Транспортные машины и комплексы» и «Технология ремонта горных машин и электрооборудования»;
7. сбор материала для специальной части курсовых проектов (чертежи или подробные эскизы).

Производственная практика проходит 4 недели, трудоемкость составляет 6 з.е. Прохождение производственной практики заключается в освоении основ профессии, работы на производстве. При прохождении производственной практики студенту выдается индивидуальное задание, По результатам прохождения производственной практики студент оформляет дневник и отчет по практике.

Место прохождения практики: Структурные подразделения ПАО «АЛРОСА», Мирнинский ГОК, Нюрбинский ГОК, Айхальский ГОК, Удачный ГОК, РССУ и др.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3)	<b>знать:</b> - технологии добычи и переработки твердых полезных ископаемых; - назначение ремонтно-механических мастерских, автобаз и других объектов горного производства вспомогательного назначения;
готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5)	<b>уметь:</b> - основы механизации разработки месторождений твердых полезных ископаемых и их дальнейшей переработки; - анализировать процессы горного производства и комплексы используемого оборудования, как объекты управления; - анализировать мероприятия по повышению безопасности горного производства; <b>владеть:</b>

готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8)	- навыками обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
C2.П.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	6	С1.Б.15.1 Открытая геотехнология С1.Б.15.2 Подземная геотехнология С1.Б.15.3 Строительная геотехнология С1.Б.22 Введение в специальность С2.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской работе	С2.П.2 Технологическая практика

### 1.4. Язык преподавания: русский



**4. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**С2.П.2 Технологическая практика**  
Трудоемкость 12 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: знакомство на практике с технологией, процессами и операциями при ведении подготовительных, вскрышных и добычных работ и повышение практических навыков студентов до уровня квалифицированных рабочих по одному из участков производства данной специальности.

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Обогащение полезных ископаемых» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится выездным способом.

Производственная практика проходит 4 недели, трудоемкость составляет 6 з.е. Прохождение производственной практики заключается в освоении основ профессии, работы на производстве. При прохождении производственной практики студенту выдается индивидуальное задание, По результатам прохождения производственной практики студент оформляет дневник и отчет по практике.

Место прохождения практики: Структурные подразделения ПАО «АЛРОСА», Мирнинский ГОК, Нюрбинский ГОК, Айхальский ГОК, Удачный ГОК, РССУ и др.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород (ПСК-6-1)	<b>знать:</b> - свойства полезного ископаемого взаимосвязь процессов добычи и обогащения; - технологическую схему предприятия;
способность выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию в соответствии с действующими нормативами (ПСК-6-2)	- технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов; - производство готовой продукции и ее потребителей; - правила и мероприятия по технике безопасности на производстве;
способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования (ПСК-6-3)	- экологию производства. <b>уметь:</b> - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры производства работ по переработке и обогащению минерального сырья; оперативно устранять нарушения производственных процессов; - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства;
способность разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных	- работать с программным обеспечением для моделирования процессов переработки полезных ископаемых <b>владеть:</b> - основными принципами технологий переработки полезных ископаемых; - практическими навыками работы на рабочем

фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик (ПСК-6-4)	месте
готовность применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств (ПСК-6-5)	

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
C2.П.2	Технологическая практика	8, А	С1.Б.30 Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело С1.Б.32 Горные машины и оборудование С1.Б.35.2 Вещественный состав полезных ископаемых С1.Б.35.4 Гидрохимические процессы С1.Б.35.5 Гравитационные процессы С1.Б.35.6 Флотационные процессы С1.Б.35.7 Магнитные и электрические процессы С1.Б.35.8 Технология обогащения полезных ископаемых С2.П.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	C2.П.3 Преддипломная практика

### 1.4. Язык преподавания: русский

**5. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**С2.П.3 Преддипломная практика**  
Трудоемкость 63.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Практическая подготовка к самостоятельной работе в должности инженера по своей специальности, сбор и обработка данных для выполнения дипломной работы (проекта), закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретной организации, приобретение практического опыта по избранной специальности (направлению). Преддипломная практика является завершающим этапом образовательной программы и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения.

Преддипломная практика предназначена для подготовки студента к самостоятельному решению актуальных производственных задач в сфере горного производства на основе изучения физических процессов добычи, обогащения и переработки полезных ископаемых. Степень такой подготовки должна быть показана студентом при выполнении и защите дипломной работы (проекта). Задачами преддипломной практики являются: - обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний на основе изучения опыта работы конкретной организации; - комплексное изучение структуры завода (комбината), техники и технологии производства в основных цехах, организации, экономики и управления производством в тесной связи с темой дипломной работы (проекта); - изучение технологических особенностей горного производства по теме дипломной работы (проекта), конструкций основного оборудования и расчет его количества для конкретных условий данного предприятия; - изучение вопросов электроснабжения и автоматизации технологических процессов; - изучение передового опыта производства горной продукции, анализ работы оборудования и определение недостатков в конструкции или эксплуатации, выбор объекта модернизации; - сбор необходимых материалов для подготовки и написания квалификационной (дипломной) работы; - ознакомление с требованиями промышленной эстетики, техники безопасности и охраны окружающей среды на горно-металлургических предприятиях; - приобретение практических навыков, знаний и умений в области горного производства.

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: непрерывная

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород (ПСК-6-1)	<b>Знать</b> - организационно-технологические принципы формирования структур горно-технологических процессов добычи полезных ископаемых;
способность выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию в соответствии с действующими нормативами (ПСК-6-2)	- основы разработки технической и нормативной для машиностроительного производства, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения, требования экологической и промышленной безопасности;
способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний	<b>Уметь:</b> - охарактеризовать принятую схему вскрытия и отработки месторождения. - оценить уровень механизации и автоматизации основных и вспомогательных работ. - определить рациональность режима эксплуатации

принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования (ПСК-6-3)	и ремонта горных машин и оборудования рабочего участка и предприятия в целом <b>Владеть</b> - навыками: организации научно-исследовательской работы.
способность разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик (ПСК-6-4)	- методами выполнения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок.
готовность применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств (ПСК-6-5)	
способность анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности(ПСК-6-6)	

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
С2.П.3	Преддипломная практика	В	С1.В.ОД.3 Проектирование обогатительных фабрик С2.П.2 Технологическая практика ФТД. 3 Методология дипломного проектирования	С3. ГИА

### 1.4. Язык преподавания: русский

**6. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**С2.Н.1 Научно-исследовательская работа**  
Трудоемкость 63.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований.

Задачи научно-исследовательской работы:

1. Изучить патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; информационные технологии в научных исследованиях; программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-исследовательских работ.

2. Выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследования. Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач. Анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

3. Приобрести навыки формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: непрерывная

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования и проведения экспериментальных работ;</li> <li>- методы анализа и обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ достоверности полученных результатов;</li> <li>- формулировать цели и задачи научного исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (методиками) оформления результатов научных исследований;</li> <li>- практическими навыками работы на экспериментальных установках, приборах и</li> </ul>
уметь изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15)	
готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты(ПК-16)	
готовностью использовать технические средства опытно-промышленных	

испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов(ПК-17)	стендах.
владеть навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18)	

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
C2.Н.1	Научно-исследовательская работа	В	С1.Б.19 Защита интеллектуальной собственности С1.В.ОД.1.1 Исследование на обогатимость С1.В.ОД.1.2 Опробование и контроль С1.В.ДВ.2.2 Организация эксперимента С1.В.ДВ.5.1 Экономическая оценка месторождений С1.В.ДВ.5.2 Инновационный менеджмент в горном производстве ФТД.1 Методология дипломного проектирования С2.П.3 Преддипломная практика	С3. ГИА

1.4. Язык преподавания: русский