

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

**Б2.Б.01(У)** **Учебная** **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков науч-ноисследовательской деятельности (геологическая)**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

Основной целью учебной геологической практики студентов 1 курса является закрепление полученных знаний на природных геологических объектах, овладение практическими навыками геологических наблюдений, ведение полевой документации, составление геологических отчетов. Важной целью практики является также развитие у студентов интереса к избранной профессии.

*Задачами* учебной геологической практики специалистов направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» специализация «Обогащение полезных ископаемых» наблюдение результатов деятельности экзогенных геологических процессов; получение представление об основных геологических образованиях окрестностей городов Нерюнгри и Алдана и вдоль трассы АЯМ таких как: метаморфические породы раннего докембрия, осадочные карбонатные образования венда и нижнего кембрия, терригенных угленосных толщах юры и нижнего мела, о магматические породы мезозоя. Студенты знакомятся также с месторождениями железа, золота, флогопита, угля и других полезных ископаемых.

**Краткое содержание практики. Место проеведения практики**

Полевая учебная геологическая практика - это завершающий этап изучения курса геологии студентами 1 курса.

Учебная геологическая практика специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» проводится на геологических объектах, располагающихся в окрестностях г. Нерюнгри, вдоль трассы АЯМ и в окрестностях г. Алдан.

Способ проведения практики: стационарная практика.

Форма проведения: групповая.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по практике |
| ОК-9  - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных си-туаций;  ОПК-4  - готовностью с естественнонаучных позиций оцени-вать строение, химический и минеральный состав зем-ной коры, морфологические особенности и генети-ческие типы месторождений твердых полезных иско-паемых при решении задач по рациональному и комп-лексному освоению георесурсного потенциала недр;  ПК-1  -владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твер-дых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ПК-2  -владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;  ПК-15  -умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. | *Знать*:  -геологическое строение района про-хождения практики;  *Уметь:*  -пользоваться горным компасом; -пользоваться топографической ос-новой;  -вести документацию обнажений и горных выработок; -отбирать и оформлять образцы;  -составлять простейшие геологичес-кие схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведен-ных наблюдениях.  *Владеть:*  -навыками профессионального обще-ния в учебных и внеучебных ситуа-циях;  -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполне-нию профессиональной деятельнос-ти. |

**1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной практики | для которых содержание данной практики выступает опорой |
| Б2.Б.01(У) | Учебная  практика по получе-нию первичных про-фессиональных уме-ний и навыков, в том числе первичных уме-ний и навыков науч-но-исследовательской деятельности (геологическая) | 2 | Б1.Б.27 Геология  Б1.Б.18 Физика  Б1.Б.19 Химия | Б1.Б.30 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.Б.31 Геомеханика  Б1.Б.34 Геодезия и маркшейдерия  Б1.Б.36 Горно-про-мышленная экология |

**1.4. Язык обучения:** русский

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

**Б2.Б.02(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)**

Трудоёмкость 3 ЗЕТ (108 часов)

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**1.1.1. Цели учебной практики**

Целями учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» является закрепление теоретических знаний по курсу «Геодезия» и овладение навыками использования специальных приборов.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студента, и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

* + 1. **Задачи учебной практики**

Задачами учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» являются:

* освоение методики проведения и оформления геодезических измерений;
* ознакомление с организацией геодезических (полевых измерений и камеральных) работ;
* приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами;
* составление полевой документации, контурных и топографических планов отдельных участков по данным своих съемок;
* воспитание у студентов сознательного и инициативного отношения к самостоятельно выполняемым ими заданиям.
  + 1. **Краткое содержание практики. Место проеведения практики**

Учебная геодезическая практика является обязательным видом учебной работы специалиста.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин: математика; физика; начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; информатика; основы горного дела; геодезия ориентированных на подготовку к профессиональной деятельности специалистов, предусматривающих лекционные, лабораторные и практические занятия. Учебная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

***Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:***

- при изучении теоретических основ дисциплин математики, физики, информатики необходимо знать теорию вероятностей и математическую статистику; основные физические явления и законы механики и оптики; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;

- при изучении теоретических основ дисциплины геодезии необходимо знать принципы геодезических натурных измерений на поверхности и в подземном пространстве; методы обработки информации и теорию погрешностей;

- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office, в т.ч. создания электронных учебных материалов;

* осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности горного инженера и готовность к профессиональной работе.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для успешной подготовки и дальнейшего изучения профильных дисциплин по приобретаемой профессии.

1. Учебная геодезическая практика специалистов по 21.05.04 «Горное дело» проводится на территории, расположенной в черте г. Нерюнгри

Учебная практика проводится в течение 2 недель на 2 курсе в 4 семестре. Группа формируется в бригады составом 4-5 человек.

Способ проведения практики: стационарная практика.

Форма проведения: групповая.

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

Прохождение второй производственной практики направлено на формирование у студентов компетенций:

ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

ПК-15 - умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетенции** | **Результаты прохождения практики** |
| ОК-9  ПК-7  ПК-15 | *Знать:*  -о месте науки геодезии в системе наук о Земле;  -графические методы при решении геодезических задач;  -основные геодезические работы;  -геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений;  -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве.  *Уметь:*  -провести геодезическую съемку;  -составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость.  *Владеть:*  -приемами производства геодезических работ;  -особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений;  -производством топографической съемки;  -технологией выполнения натурных определений пространст-венно-временных характеристик состояния земной поверх-ности и недр. |

**1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины (модуля), практики** | **Семестр изучения** | **Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной практики** | **для которых содержание данной практики выступает опорой** |
| **Б2.Б.02(У)** | Учебная практика по получению первич-ных профессиональ-ных умений и навы-ков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (гео-дезическая) | 4 | Б1.Б.17 Математика  Б1.Б.27 Геология.  Б1.Б.32 Основы горного дела.  Б1.Б.21 Начертательная гео-метрия, инженерная и компьютерная графика. | Б1.Б34.02 Маркшейдерия. |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

**Б2.Б.03(Н ) Производственная практика: Научно-исследовательская работа** Трудоёмкость

* В семестр – 3 ЗЕТ (108часов)

**1.1 Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения НИР**

***1.1.1 Цель освоения:***

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей, направленных на развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения.

***1.1.2. Краткое содержание***

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти «Научно-исследовательская работа» студенты знакомятся с общими принципами НИР,а именно:

* развитием профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области горного дела с
* формированием у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
* формированием умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
* формированием умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
* ведением библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
* проведением обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;
* обеспечением способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

***1.1.3 Место проведения практики:***

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», научно-исследовательская работа является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом, дискретно. НИР проводится на базе института

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Коды компетенций, содержание компетенций | Планируемые результаты обучения |
| ПК-14 -готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;  ПК-15 -умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  ПК-16 -готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;  ПК-17-готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ПК-18- владение навыками организации научно-исследовательских работ;  ПК-19 готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; | *Должен знать*:  - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска реше-ния многокритериальных задач с учетом неопреде-ленностей объекта исследований;  - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;  - методы проведения патентных исследований;  - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.  *Должен уметь:*  - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;  - применять подходы и методы проектирования сложных систем;  --проводить патентные исследования;  -- разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ.  *Должен владеть:*  - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки месторождений ПИ;  -основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ;  подходами и способами проведения патентных исследований;  - основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований;  - руководством коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. |

**1.3. Место НИР в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины (модуля), практики** | **Семестр изучения** | **Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание НИР** | **для которых содержание НИР выступает опорой** |
| Б2.Б.03(Н) | Производственная практика:  Научно-исследова-тельская работа | В | Б1.Б.35 Специализация  Б1.В Вариативная часть  Б2.Б.05(П)  Производственная  1технологическая практика (выездная)  Б2.Б.06(П)  Производственная 2Технологическая практика  Б2.Б.07(Пд)  Производственная преддипломная практика для выполнения выпуск-ной квалификационной работы | Б3.Б.01(Д)  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

**1.4. Язык обучения:** Русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

**Б2.Б.04(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная)**

Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

Цель освоения:получение студентами первичных пред­ставлений о технологии, механизации горных работ при добыче полезных ископаемых подземным и открытым способами и их обогащении.

Краткое содержание практики:ознакомление студентов с основными видами горношахт­ного оборудования для горных работ, ознакомление студентов с действующими горными пред­приятиями по добычи подземным, открытым способами и обога­тительной фабрикой, закрепление базовых знаний о горном деле, полученных во время учебных занятий, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом

Место проведения практики: УК «Колмар», ХК «Якутуголь»

Способ проведения практики: экскурсионное посещение шахты «Денисовская», разрез «Нерюнгринский», разрез «Инаглинский», шахты «Инаглинская»

Способ проведения практики: стационарная практика.

Форма проведения: групповая.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по практике |
| ОК-9  - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрез-вычайных ситуаций;  ПК-3  -владением основными принципами технологий экс-плуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  ПК-9  владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;  ПК-10  -владением законодательными основами недрополь-зования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;  ПК-15  умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, до-бычи, переработки твердых полезных ископаемых, стро-ительства и эксплуатации подземных объектов. | *Знать*:  -основные прин­ципы ведения горных работ с технологией, применяе­мой на данном пред-приятии.  *Уметь:*  -критически осмыслить опыт горной производственной практики;  -презентовать результаты гор-ной практики.*.*  *Владеть:*  -навыками использования элек-тронных изданий, ресурсов и учебных материалов для повышения эффективности оформления отчета;  -правилами оформления отчета;  -готовностью к разработке основных принципов техно-логий переработки твердых полезных ископаемых. |

**1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной практики | для которых содержание данной практики выступает опорой |
| Б2.Б.04(П) | Производственная практика по получе-нию первичных про-фессиональных уме-ний и навыков  (горная) | 6 | Б1.Б.11 Математика; Б1.Б.12 Физика;  Б1.Б.15 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графи-ка;  Б1.Б.13Информатика;  Б1.Б.19Метрология, стандартизация и сер-тификация в горном де-ле  Б1.Б.21 Геология;  Б1.Б.32 Основы горного дела. | Б1.Б.31 Геомеханика;  Б1.Б.30 Горные маши-ны и оборудование;  Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности.  Б1.Б.35.03  Процессы ПГР |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

**Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика**

Трудоёмкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**1.1.1. Цели технологической практики**

**Цели:** является непосредственное, в условиях производства, ознакомление студентов со специальностью «Обогащение полезных ископаемых» и задачами, решаемыми горными инженерами (специалистами) этой специальности на производстве. В ходе прохождения практики, студенты подготавливаются к слушанию дальнейших теоретических и специальных инженерных курсов по учебному плану данной специальности.

**Задачи производственной практики** ознакомление студентов с современным горным производством на примере горно-обогатительных и горно-перерабатывающих пред-приятий, преимущественно использующих гравитационные и магнитные методы обо-гащения. Во время практики студенты знакомятся с общей организацией горного и горно-обогатительного производства. На обогатительных фабриках, изучается технология пер-вичной переработки и обогащения добываемых полезных ископаемых. Прохождение практик студентами является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов. Основной задачей практик является закрепление знаний, получаемых сту-дентами в процессе обучения, изучение технологических процессов, аппаратуры, приоб-ретение практических знаний, изучение организации производства, методов контроля и управления производством.

* + 1. **Краткое содержание практики. Место проведения практики**

Согласно ФГОС ВОпо 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 выздным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Нерюнгринская обогатительная фабрика АО ХК «Якутуголь»;
2. Денисовская обогатительная фабрика , ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»;
3. Инаглинская обогатительная фабрика, ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»
4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

***Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:***

* *знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;*
* *владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;*
* *осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).*

I технологическая (производственная) практика базируется на базовой части Б1. Прохождение учебной практики студентами направлено на приобретение практических знаний и навыков работы по специальности, изучение организации производства, методов и средств обеспечения безопасности управления производством, анализ технико-экономических показателей работы отдельных участков, цехов и предприятия в целом. Практика является основой профессионального образования студентов и дает представление об основных задачах и закрепляет знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин: «Подготовительные процессы обогащения», «Гравитационные процессы обогащения», «Флотационные процессы обогащения».

**1.1.3 Форма проведения практики**

Производственная практика проходит на промышленных объектах, горно-обо-гатительных и горно-перерабатывающих предприятий. Информация, полученная на этих практиках, является основой для выполнения ряда курсовых проектов и дипломного проекта. Распределение студентов по местам практик производится кафедрой.

Перед выездом на практику студент получает в деканате направление (путевку), в котором он обязан проставить даты прибытия на практику и убытия с практики. После возвращения с практики направление сдается в деканат.

Непосредственное руководство практикой студентов на предприятии возлагается на квалифицированных специалистов из числа работников данного предприятия.

Перед началом любой практики студент обязан пройти инструктаж в учебном пункте предприятия по технике безопасности и сдать по нему экзамен.

При прохождении производственных практик студент обязан работать на рабочем месте (либо дублером), полностью выполнять задания, предусмотренные программой практик, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, соблюдать правила охраны труда и пожарную безопасность, нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия.

Перед отъездом с практики студенты должны сделать соответствующую отметку в путевке о дне выезда с предприятия, заверить свой отчет у руководителя практики от предприятия. Сроками начала и окончания практики являются даты, указанные в приказе по институту и, соответственно, в путевке, выдаваемой студенту. Время проезда до места практики включается в сроки, отведенные для прохождения практики.

На период производственной практики студентам могут быть выданы индивидуальные задания.

Отчет по практике составляется и оформляется студентом в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем практики на месте ее прохождения, заверяются его подписью и печатью предприятия. Отчеты защищаются на кафедре в начале осеннего семестра. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

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

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

-владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, -переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; (ПК-3);

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6-2)

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| компетенции | Результаты прохождения практики |
| ОК-9  ПК-3  ПК-4  ПК-12  ПК-13  ПСК-6-2 | *Должен знать:* |
| - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  - свойства полезного ископаемого;  - взаимосвязь процессов добычи и обогащения;  - технологическую схему предприятия;  - технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов; |
| *Должен уметь:* |
| -применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях;  - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры про-изводства работ по переработке и обогащению минерального сырья;  - вести первичный учет выполняемых работ;  - анализировать оперативные и текущие показатели производства;  -организовать рациональное и безопасное ведение работ при обогащении полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию технологии обогатительного производства; |
| *Должен владеть:*  -горной и технической терминологией;  -обосновывать главные параметры обогатительного оборудования. |

**1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины (модуля), практики** | **Семестр изучения** | **Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной практики** | **для которых содержание данной практики выступает опорой** |
| Б2.Б.05(П) | Производственная  I технологическая практика | 8 | Б1.Б.35.01 Подготовительные процессы обогащения  Б1.Б.35.02 Гравитационные процессы обогащения  Б1.Б.35.04 Флотационные процессы обогащения  Б2.Б.04(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная) | Б1.Б.35  Специализация  Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика |

**1.4. Язык обучения**: русский

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

**Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика**

Трудоёмкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**1.1.1. Цели технологической практики**

**Цели:** углубление теоретической подготовки обучающегося, формирование у студентов представления о будущей профессии, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности на обогатительных фабриках.

**Задачи:**

Вторая производственная практика формирует у студентов практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность решать следующие виды профессиональных задач:

- в области производственно-технологической деятельности: разрабатывать и реали-зовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных эконо-мических условиях;

эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безо-пасной реализации технологических процессов переработки твердых полезных ископа-емых.

- в области организационно-управленческой деятельности: проводить технико-экономи-ческий анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные ре-шения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нор-

мативными документами, материалами, оборудованием; осуществлять работу по совер-шенствованию производственной деятельности, разработкупроектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

- в области научно-исследовательской деятельности: планировать и выполнять теорети-ческие, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;

- в области проектной деятельности: разрабатывать необходимую техническую докумен-тацию в составе творческих коллективов и самостоятельно.

* + 1. **Краткое содержание практики. Место проведения практики**

Согласно ФГОС ВОпо 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 выздным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Нерюнгринская обогатительная фабрика АО ХК «Якутуголь»;
2. Денисовская обогатительная фабрика , ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»;
3. Инаглинская обогатительная фабрика, ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»
4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

***Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:***

* *знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;*
* *владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;*
* *осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).*

Производственная II технологическая практика базируется на базовой части Б1. Прохождение учебной практики студентами направлено на приобретение практических знаний и навыков работы по специальности, изучение организации производства, методов и средств обеспечения безопасности управления производством, анализ технико-экономических показателей работы отдельных участков, цехов и предприятия в целом. Практика является основой профессионального образования студентов и дает представление об основных задачах и закрепляет знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин: Б1.Б.35.

**1.1.3 Форма проведения практики**

Производственная практика проходит на промышленных объектах, горно-обо-гатительных и горно-перерабатывающих предприятий. Информация, полученная на этих практиках, является основой для выполнения ряда курсовых проектов и дипломного проекта. Распределение студентов по местам практик производится кафедрой.

Перед выездом на практику студент получает в деканате направление (путевку), в котором он обязан проставить даты прибытия на практику и убытия с практики. После возвращения с практики направление сдается в деканат.

Непосредственное руководство практикой студентов на предприятии возлагается на квалифицированных специалистов из числа работников данного предприятия.

Перед началом любой практики студент обязан пройти инструктаж в учебном пункте предприятия по технике безопасности и сдать по нему экзамен.

При прохождении производственных практик студент обязан работать на рабочем месте (либо дублером), полностью выполнять задания, предусмотренные программой практик, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, соблюдать правила охраны труда и пожарную безопасность, нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия.

Перед отъездом с практики студенты должны сделать соответствующую отметку в путевке о дне выезда с предприятия, заверить свой отчет у руководителя практики от предприятия. Сроками начала и окончания практики являются даты, указанные в приказе по институту и, соответственно, в путевке, выдаваемой студенту. Время проезда до места практики включается в сроки, отведенные для прохождения практики.

На период производственной практики студентам могут быть выданы индивидуальные задания.

Отчет по практике составляется и оформляется студентом в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем практики на месте ее прохождения, заверяются его подписью и печатью предприятия. Отчеты защищаются на кафедре в начале осеннего семестра. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

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

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

-владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, -переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; (ПК-3);

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

- готовностью 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);

- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);

- готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);

- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);

- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6-2).

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| компетенции | Результаты прохождения практики |
| ОК-9  ПК-3  ПК-4  ПК-5  ПК-6  ПК-11  ПК-12  ПК-20  ПК-21  ПК-22  ПСК-6-2 | *Должен знать:* |
| - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  - свойства полезного ископаемого;  -закономерности разделения минералов на основе различия их физи-  ческих и химических свойств;  - технологическую схему предприятия;  - технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов;  -принцип действия, устройство и технические характеристики обо-  гатительных машин и аппаратов;  -процессы и технологии переработки и обогащения твердых полез-  ных ископаемых; |
| *Должен уметь:* |
| -применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях;  - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры про-изводства работ по переработке и обогащению минерального сырья;  - анализировать оперативные и текущие показатели производства;  -принимать технические решения по обеспечению безопасных усло-вий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду;  -проводить мониторинг параметров технологического процесса и обо-рудования;  -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции. |
| *Должен владеть:*  -научной терминологией в области обогащения;  -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники;  -методами анализа технико - экономических показателей работы гор-но-обогатительного предприятия; |

**1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины (модуля), практики** | **Семестр изучения** | **Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной практики** | **для которых содержание данной практики выступает опорой** |
| Б2.Б.06(П) | Производственная  II технологическая практика | А,В | Б1.Б.35  Специализация  Б1.В Вариативная часть  Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика | Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык обучения**: русский

1. **АННОТАЦИЯ**

**к программе**

**Б2.Б.07(Пд)Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы**

Трудоёмкость18ЗЕТ (648час.)

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**1.1.1.Цели:**

Программа преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы составлена в соответ­ствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализация «Обогащение полезных ископаемых».

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работыявляется закрепление тео­ретических знаний, полученных в университете, приобретение навыков в решении практических задач, а также инженерного анализа по выбору схем вскрытия, обоснованию систем разрабо­ток, организации горных работ в конкретных горно-геологи­ческих условиях.

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовке специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Обогащение полезных ископаемых» являются:

- сбор материалов для всех разделов дипломного проекта (работы);

- обоснование, выбор темы специальной части дипломного проекта (работы) и проработка технических решений по ее реализации;

- закрепление теоретических знаний по дисциплинам, формирующим у студентов профессио-

нально-специализированные компетенции (ПСК) горного инженера специализации «Обогаще-ние полезных ископаемых»;

- изучение конкретных технологических машин и процессов, оценка результатовнаучно-ис-следовательской или проектной деятельности на базовом горном предприятии;

- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране труда и окружающей среды.

* + 1. **Краткое содержание практики. Место проведения практики**

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Обогащение полезных ископаемых» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы относится к типу: «практика по закреплению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», проводится стационарным способом.

Преддипломная практика студентов на горных и машиностроительных предприятиях, проект-ных учреждениях и научно-исследовательских организациях в соответствиис требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшегообразования является составной частью основной образовательнойпрограммы и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся по следующим видам профессио-нальной деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской;проектной, а также по сбору и оформлению материалов для раз-работки дипломного проекта (работы).

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Денисовская обогатительная фабрика ГОК «Денисовский» ООО»Колмар»
2. Инаглинская обогатительная фабрика ГОК «Инаглинский» ООО»Колмар»
3. Нерюнгринская обогатительная фабрика, АО ХК «Якутуголь»
4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

***Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:***

*-знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной преддипломной практики;*

*-владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;*

*-осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).*

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

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| компетенции | Формулировка компетенции | Содержание компететнции |
| ОПК-1 | способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | *Знать :*  -методы определения основных технологических и экс-плуатационных свойствматериалов;  -общие требования безопасности при применении мате-риалов вгорном деле.  *Уметь :*  -выявлять сущность возникающих профессио-нальных проблем ипрогнозировать поведение материалов и изделий из нихпод воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.  *Владеть :*  -навыками экспериментального определения эксплуата-ционных свойствматериалов и методами оценки поведе-ния материалов под воздействием на нихразличных экс-плуатационных факторов. |
| ОПК-2 | готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности | *Знать :* - базовую лексику, представляющую стиль дело-вого общения впрофессиональной сфере;  *Уметь :*  - читать и обрабатывать деловую документацию и про-фессионально-ориентированную информацию на иност-ранномязыке;  *Владеть :* - навыками работы с профессиональной информацией на иностранномязыке. |
| ОПК-3 | готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | *Знать :*  -элементы делового общения, основы теории социального  управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности насамореализацию;  *Уметь :*  -распределять работу с учетоминдивидуальных особен-ностей подчиненных;  *Владеть :*  -культурой человеческих взаимоотношений;  -методами профилактики конфликтов. |
| ОПК-4 | готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | *Знать :*  -строение и состав земной коры, её структурные элемен-ты, основныегеологические процессы и их продукты,  генетические и промышленные типы МПИ, основные за-кономерностипротекания химических процессов;  - основные методы синтеза органических соединений; - основныехимические и инструментальные методы ка-чественного и количественногоанализа органических соединений;  -химический и минералогический состависходного сырья обогатительной фабрики, способ добычи и достав-ки сырья нафабрику, вредные примеси.  *Уметь* :  -выполнять основные химическиеоперации;  - выбрать метод определения строения органических соединений;  -интерпретировать полученные в ходе анализа резуль-таты.  *Владеть* :  -навыками постановки химических экспериментов в лабораторныхусловиях;  -готовностьюоценить потенциал месторождения и выб-рать вариант технологии обогащения. |
| ОПК-5 | готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов | *Знать :* гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоенияМПИ;  *Уметь* : определять водно-физические и физико-механи-ческие характеристикигорных поро;  *Владеть* : методами инженерно-геологической оценки горных пород. |
| ОПК-6 | 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 | *Знать*: основные методы качественного и количествен-ного анализа опасных ивредных антропогенных факторов горного производства;  *Уметь :* использовать основные методы химического ис-следования веществ исоединений;  *Владеть :*  -информацией о назначении и областях применения ос-новныххимических веществ и их соединений. |
| ОПК-7 | умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов | *Знать :*  -последовательность обработкиинформации по ситовому и фракционному анализам для формирования состава  шихты;  -методики обработки информационных массивов.системы управлениябазами данных для хранения, изменения и управления информационнымимассивами;  *Уметь :*  *-*.создавать базыданных для хранения и обработки сито-вых и фракционных составов каменныхуглей;  *Владеть*:  -применять компьютерную технику и информационные технологии всвоей профессиональной деятельности;  -методами компьютерного моделирования грануломет-рического ифракционного составов шихты; |
| ОПК-8 | 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 | *Знать :*  -периоды и этапы открытых и подземных горных работ;  -основные принципы выбора и обеспечения интегриро-ванных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горныхпредприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизацииуправления;  -приемы разработки технологических систем переработки твердыхполезных ископаемых.  *Уметь :*  -вести расчет главных параметров горных предприятий;  -выбиратьинтегрированные технологические системы проектирования объектов горногопредприятия с высоким уровнем автоматизации управления;  -сравнить варианты переработки полезныхископаемых с учетом результатов разведки и условий добычи твердого  минерального сырья.  *Владеть :*  -способностью разрабатывать системы переработки твердого минерального сырья. |
| ОПК-9 | владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений | *Знать :*  -структуру и взаимосвязи комплексов по подготовке по-лезныхископаемых к обогащению и их функциональное назначение;  -закономерностиизменения свойств горных пород в ре-зультате обогащения и переработкитвердых полезных ископаемых.  *Уметь* :  -выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс обору-дования дляреализации соответствующей технологичес-кой схемы подготовки минеральногосырья к обогаще-нию;  -управлять качественными показателями продуктов обо-  гащения и переработки твердых полезных ископаемых.  *Владеть :*  -научной терминологией в области подготовки твердых полезныхископаемых к обогащению;  - методами анализа и управления свойствамигорныхпо-род в процессе переработки твердых полезных ископа-емых |
| ПК-1 | владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | *Знать :*  -критерии влияния горно-геологических условий на вы-бор параметровобъектов горных предприятий при проектировании;  -горно-геологическиеусловия при добыче твердых полез-ных ископаемых;  -определения свойств горных пород и породных массивов влабораторных и натурных условиях.  *Уметь :*  -анализировать горно-геологические условия и выбирать на их основаниипараметры объектов горных предприятий при проектировании;  *Владеть :*  -основными методиками определения свойствгорных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях инавыками обработки полученных экспериментальных данных. |
| ПК-2 | владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр | *Знать :*  -основные направления комплексного использования минеральногосырья;  методы оценки георесурсного потенциала недр;  *Уметь :* анализировать устойчивость технологического процесса и качествовыпускаемой продукции;  *Владеть*:  -методами работы с основными методиками и приборами научныхисследований в области обогащения;  -способностями обосновывать мероприятияпо повыше-нию полноты и комплексному использованию георесур-сногопотенциала недр;  -компьютерными технологиями при проектировании процессовразработки месторождений полезных ископаемых. |
| ПК-3 | владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | *Знать :*  -грузопотоки и составные звенья транспорта обогатитель-ныхфабрик;  -основы технологии обогащения полезных ископаемых; -физическуюсущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых;  -технологии переработки твердых полезных ископаемых;  *Уметь*:  -проводить техническое обслуживание механизмов и деталейконвейеров;  -применять технологии переработки минерального сырья;  *Владеть*:  -принципами автоматизации ленточных конвейеров.  -основнымипринципами технологий переработки твер-дых полезных ископаемых;  -навыками выборанаиболее рациональных технологий строительства и эксплуатации горныхпредприятий или подземных объектов.основными принципами технологий  переработки твердого минерального сырья. |
| ПК-4 | готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций | *Знать*:  -владеть готовностью осуществлять техническое рук-оводство горными ивзрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных  ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;  -непосредственно управлять процессами на производст-венных объектах, в томчисле в условиях чрезвычайных ситуаций;  *Уметь*:  - производить выбор и обоснования бурового оборудова-ния, взрывчатыхвеществ, средств инициирования, взрывных приборов;  -рассчитывать параметрыосновных производственных процессов.  управлять процессами на  *Владеть*:  -методами проведения контрольных испытаний промыш-ленных взрывчатых веществ сцелью определения их пригодности применения в производственныхусловиях. |
| ПК-5 | готовностью 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 | *Знать :*  -современные методы анализа показателейкачества окружающей среды и загрязняющих веществ физические, химическиеи биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосферепри работе предприя-тий по переработке полезных ископаемых  - технологические процессы обработки минерального сырья;  - осуществлять оценку воздействия горногопроизводства  на окружающую среду с учетом специфики природно-  климатических условий;  -замера величины содержания пыли впроизводственных помещениях и оценки эффективности работы оборудова-ния, систем вентиляции и аспирации.  *Уметь*:  -проводить оценку уровня техногенной нагрузки в горно-  промышленном регионе на среду обитания человека, растительный и животныймир для обеспечения их эколо-гической безопасности;  *Владеть :*  -методами оценки снижения вредных выбросов в окружающую среду;  -способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды;  -методами замеравеличины содержания пыли в производ-ственных помещениях. |
| ПК-6 | использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов | *Знать :*  -основные правовые и нормативные акты по безопасности работ на горных предприятиях;  -нормативно-правовую базу документов, содержащих  правила, процедуры, критерии и нормативы, направлен-ные на сохранениежизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.  -нормы иправила по безопасности и промышленной санитарии при обогащении полезных  ископаемых.  *Уметь :*  -применять необходимый нормативный акт в соответст-вии с характеромвыполняемых технологических опера-ций ;  -использовать нормативные документы припроектирова-  нии и эксплуатации предприятий по переработке полез-ныхископаемых.  *Владеть :*  -навыком применения  нормативных документов по безопасности и промышлен-ной санитарии припроектировании и эксплуатации предприятий по переработке полезныхископаемых.  -методами управления состоянием пылегазового режима науглеперерабатывающем предприятии. |
| ПК-7 | умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | *Знать :*  -общие сведения необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторскойдокументации;  - основные понятия о форме и размерах Земли;  -геодезические приборы и методы выполнения измере-ний с их использованием;  -способы обработки геодезических измерений и вычислений;  - методы геометризации месторождений полезных иско-паемых; -  -классификацию запасов и способы их подсчета;  *Уметь* :  -осуществлять анализ графической информации, воспринимать оптимальноесоотношение частей и целого на основе графических моделей; практически  реализуемых в виде чертежей  - использовать геодезическуюаппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность  результатов измерений.  *Владеть*:  -навыками переработки графической информации с использованиемграфических способов решения метрии-ческих задач пространственных объектовна чертежах;  - терминологией иосновными понятиями в области геодезии;  - методами и средствамипространственно-геометричес-ких измерений на земной поверхности и горных  объектов;  - терминологией иосновными понятиями маркшейдерии; |
| ПК-8 | готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством | *Знать :*  -устройство и принцип действия автоматизированных систем управления производством;  -критерии оптимальности процессов и технологий обо-гащения;  -методы технологическогоконтроля, опробования и авто-матизации процессов обогащения;  -основыинформационного, алгоритмического и про-граммного обеспечения системавтоматизированного управления процессами обогащения.  *Уметь :*  -выполнять расчеты и выбор автоматизированных систем управления производством;  -пользоваться компьютерными программами при расчете  технологических схем обогащения для определения оптимальных плотностейразделения, при которых дости-гается максимальный выход суммарногоконцентрата тре-буемого качества;  -анализировать устойчивость технологического процесс-  са и качество выпускаемой продукции и принимать тех-нические решенияпо обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влиянияпроцессов обога-щения на окружающую среду;  *Владеть*:  - методами подготовки и готовностью принимать участие во внедренииавтоматизированных систем управления производством;  -готовностью приниматьучастие во внедрении автомати-зированных систем управления. |
| ПК-9 | владением методами геолого-промышленной оценки месторож-дений полезных ископаемых, горных отводов | *Знать :*  -принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ;  - методыоценки месторождений полезных ископаемых.  *Уметь*:  - работать с материалами геологоразведочных работ- применять методыоценки месторождений полезных ископаемых.  *Владеть :*  навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ. |
| ПК-10 | владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений | *Знать :*  -основы законодательства недропользования и обеспече-нияэкологической и промышленной безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых;  -основныетребования по рациональному использованию и охране недр, государственныестандарты, отражающие генетические особенности и основные характеристики  полезных ископаемых.  *Уметь* :  -применять требования законодательных нормативных актов дляобеспечения промышленнойбезопасности;  *Владеть*:  -методами и способами обеспечения безопасности горных работ. |
| ПК-11 | способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами | Знать :  -наряды и задания на выполнение горных, горнострои-тельных и буровзрывных работ;  -планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и обо-рудование;  -условия разрушения горных пород в соответствии сих физико- механическимсвойствами.  *Уметь*:  -заполнять отчетные документы;  анализировать условия разрушения горныхпород в соот-ветствии с их физико-механическими свойствами;  *Владеть* :  методологией выбора и обоснования техники и техноло-гиибуровзрывных работ;  -информацией о свойствах минерального сырья и пред-полагаемыхнаправлениях его комплексного исполь-зования; |
| ПК-12 | готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства | *Знать :*  -основы оценки экономической эффективности произ-водственнойдеятельности горных предприятий;  -оперативные и текущие показатели обогатительных процессов;  -методы и приемы оперативного управления и основы  эксплуатации и ремонта оборудования для подготовки минерального сырья кобогащению;  -технологию разделения жидкой и твердой фаз в схемах  обогатительных фабрик;  -конструктивные особенности и показателиэффектив-  ности работы технологического оборудования;  *Уметь :* анализировать динамику показателей экономии-ческой эффективности;  -вести первичный учет выполняемых работ по процессам обогащения  -выбирать и рассчитывать операции обезвоживания про-дуктовобогащения.  *Владеть*:  -основными методиками расчета эффективностипро-цессов обогащения; |
| ПК-13 | умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом | *Знать*:  -основы маркетинга и его отраслевые особенности  методики расчетатехнологических и экономических показателей процессов и схем обогащения;  -методы и способы оценки условий и последствий при-нимаемых организационно-управленческих решений.  *Уметь* :  производить анализ затрат для реализации технологи-ческихпроцессов обогащения;  *Владеть :*  -умением выполнять маркетинговые исследования, про-водитьэкономический анализ затрат для реализации технологических процессов ипроизводства в целом. |
| ПК-14 | готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов | *Знать:*  - лабораторные и технические исследования процессов  обогащения полезных ископаемых  *Уметь*:  - проводить лабораторные и технические исследованияпроцессовобогащения полезных ископаемых;  *Владеть*:  - навыками решения прикладных задач. |
| ПК-15 | умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | *Знать :*  -методы и практические приемы расчета систем при различныхсиловых, деформационных и температурных воздействиях;  -методики и приемы поиска и использования научно-техническойинформации;  *Уметь*:  -изучать и использовать научно-техническуюинформа-цию в областипереработки твердых полезных ископаемых;  *Владеть :*  -применять полученные знания на практике;  -методамикомпьютерного моделирования технологий обогащения полезных ископаемых. |
| ПК-16 | готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты | *Знать:*  -методики выполнения экспериментальных и лаборатор-ныхисследований;  -организационные, научные иметодические основы ме-трологического обеспечения;  *Уметь :*  -составлять изащитать отчеты по лабораторныи экспериментальным исследованиям;  -проводить эксперименты, анализировать полученные  результаты;  *Владеть* :  методами экспериментальных и лабораторных  исследований. |
| ПК-17 | готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | *Знать :*  -основы комплексной механизации работ по обогащению полезных ископаемых, устройство и принципдействия горных машин, технические средства опытно-промыш-ленныхиспытаний оборудования и технологий при пере-работке твердых полезных ископаемых,  *Уметь*:  -обосновывать выбор горных машин и оборудования, техническиесредства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий припереработке твердых полезных ископаемых;  *Владеть*:  -методами и навыками, готовностью использовать тех-ническиесредства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий припереработке твердых полезных ископаемых. |
| ПК-18 | владением навыками организации научно-исследовательских работ | Знать:  -теоретико-методологические, методические и органи-зационные аспекты осуществления научно-исследова-тельской деятельности;  *Уметь:*  -определять перспективные направления научныхиссле-дований в предметной сфере профессиональной  деятельности, состав исследовательских работ, опре­деляющие их факторы;  -использовать экспериментальные и теоретические мето-ды исследования в предметной сфере профессиональной деятельности;  -адаптировать современные достижения науки и науко-ёмких технологий к самообразовательному процессу;  *Владеть:*  -современными методами научного исследования в пред-метной сфере;  -способами осмысления и критического анализа научной информации;  -навыками совершенствования и развития своего науч-ного потенциала; |
| ПК-19 | готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | *Знать :*  -современные решения по переработке твердых полезных  ископаемых,порядок расчета параметров и построения технологических схем по переработке твердых полезных ископаемых;  -методы разработки инновационныхпроектных решений при строительстве и эксплуатации подземных объектов и  переработке твердых полезных ископаемых;  *Уметь :*  -разрабатывать и применять при проектировании инно-вационныерешения по обогащению полезныхископа-емых;.  -анализировать полученныевыводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной  работы на практике.  *Владеть*:  готовностью к разработке современных решений при проектированиипредприятий по переработке полезных ископаемых. |
| ПК-20 | умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ | Знать :  -необходимую техническую инормативную документа-цию в составе творческих коллективов и самостоя-  тельно, контролировать соответствие проектов требо-ваниямстандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности,.  *Уметь*:  -применять положения нормативных документов, регла-ментирующихтехнологию и безопасность работ в горном деле.  *Владеть :*  навыками использования нормативных документов по безопасности горных работ. |
| ПК-21 | готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | *Знать :*  -требования к системам обеспечения экологической и промышленнойбезопасности при производстве работ по добыче и переработке твердыхполезных ископаемых;  *Уметь :*  -разрабатывать системы по обеспечению экологической и  промышленной безопасности.разрабатывать системы по обеспечениюэкологической и промышленной безопас-ности;  -использовать методологию исредства рационального природопользования;  *Владеть :*  управлением систем по обеспечению экологической и промышленнойбезопасности среды и оборудования. |
| ПК-22 | готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях | *Знать :*  -систему автоматизированного проектирования при формированииблочных элементов чертежа для модели-рования месторождений полезныхископаемых.  - современные программные комплексы для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых;  *Уметь :*  -работать с текстовой и графической документацией, использоватьстандарты и другие нормативные документы;  - правильно выбиратьпрограммный продукт для решения поставленной задачи;  - использоватьAutoCAD систему для осуществления моделирования;  проводить оценку  *Владеть*:  -программными продуктами общего и специального назначения длямоделирования проектов обогатительных фабрик. |
| ПСК-6-1 | способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород | *Знать:*  -методы определения и анализа физических свойств ми-неральногосырьяи вмещающих пород , влияющих на обогатимость минеральныхкомплексов;  -основы разрушения горных пород при дроблении и  измельчении;  *Уметь*:  -выбирать процессы и аппараты в зависимости от физи-ческих свойствминерального сырья и вмещающих пород;  -применять горно-геологическуюинформацию при проек-тировании и эксплуатации предприятий по обогащению  полезных ископаемых;  -выбирать процессы и аппараты в зависимости от  физических свойств минерального сырья и вмещающих пород;  -применять информацию о свойствах и характеристиках  минерального сырья и пород при изучении процессов обогащения;  *Владеть :*  -способностью анализа информации о свойствах мине-рального сырья ивмещающих пород для последующей оценки эффективности обогатительных процессов. |
| ПСК-6-2 | способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию | *Знать:*  -методы анализатехнико-экономических показателей работы горно-обогатительногопредприятия;  -технологии подготовки твёрдых полезных ископаемых к  обогащению;  -методы обогащения полезных ископаемых, взависимос-ти от ихсвойств и требований потребителя к качеству концентратов.  - научнуютерминологию в области обогащения;  -процессы и технологии переработки иобогащения твер-дых полезных ископаемых;  *Уметь :*  -разрабатывать схемы транспорта обогатительныхфаб-рик;  -анализироватьустойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции;  -решать технологические задачи пообогащению полез-ных ископаемых.  *Владеть :*  -способностью выбирать технологию производства работ  по обогащению полезных ископаемых;  - методами анализа технико-экономическихпоказателей работы горно-обогатительного предприятия. |
| ПСК-6-3 | способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования техно-логических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования | *Знать :*  -методики и приемы выбора и расчетаосновных техно-логических параметров обогащения минерального сырья.  -принципы проектирования технологических схем и условия выборатехнологического оборудования;  *Уметь*:  -выбрать и рассчитываать оборудование дляобезвожива-ния и сушкипродуктов обогащения;  -производить оценку экономического эффекта иэколо-  гического ущерба от деятельности обогатительного производства.  *Владеть :*  -способностью проектироватьобогатительную фабрику;  -способностью обосновать технологические параметры  ведения технологических процессов. |
| ПСК-6-4 | способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии прое-ктирования, рассчитывать произ-водительность и определять параметры оборудования обогати-тельных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик | *Знать :*  -овременные методики проектирования и расчета пара-метровоборудования обогатительных фабрик;  -модули операций обогащения;  -методы расчета производительности оборудования, правила формирования генплана икомпоновки технологического оборудования;  -оптимальные режимы ведениятехнологического про-цесса;  *Уметь :*  -компоновать оборудование в цехах обогатительной фабрики с учетомтранспортных решений и правил безопасного ведения работ.;  -рассчитать производительность проектируемой фабрики,  необходимое количество оборудования, расположить оборудование в цехе,сформировать генплан фабрики.  *Владеть :*  -способностьюразрабатывать и реализовывать проекты обогатительных фабрик. |
| ПСК-6-5 | готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств | *Знать:*  -системы проектирования обогатительных производств;  -современныеинформационные технологии и автоматизированные системы проектированияобогатительных фабрик.  *Уметь :*  -выбирать проблемно ориентированные программные продукты длясоздания баз данных, расчета процессов и технологий обогащения.  *Владеть* :  -готовностью применять современные информационные технологии испециализированные программные комп-лексы для анализа и проектирования обогатительных производств. |
| ПСК-6-6 | способностью 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 | *Знать :*  -заимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащениюполезных ископаемых;  -комплекс организационных и технических мероприятий  по обеспечению безопасной эксплуатации машин и оборудования и снижениюих техногенной нагрузки на окружающую среду.  *Уметь*:  -оптимизировать структуру комплексов по добыче и переработкеполезных ископаемых с учетом требований промышленной и экологическойбезопасности;  *Владеть :*  -способностью выявлять и оптимизировать функционирование горного предприятия по добыче и обогащению полезных ископаемых при их строительстве и реконструкции;  -методами контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности;  -способностью к выбору наиболее экономически, экологически безопасных вариантов функционирования ком-  плексов по добыче и переработке полезных ископаемых. |

**1.3.Место практики в структуре обязательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины (модуля), практики** | **Семестр изучения** | **Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной практики** | **для которых содержание данной практики выступает опорой** |
| Б2.Б.07(Пд) | Производственная преддипломная практика для выполнения выпус-кной квалификации-онной работы | 11 | Б1.Б Базовая часть  Б2.Б.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика  Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика | Б3.Б.01(Д)  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

**1.4. Язык обучения**: русский.