

**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 научно-исследовательской деятельности (геологическая стационарная)**

Трудоемкость3з.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.

**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 внеучебныхситуа-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 получению первичных про-фессиональных уме-ний и навыков, в том числе первичных уме-ний и навыков науч-но-исследовательской деятельности (геологическая) | 4 | 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; геотехнология; 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.

**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 первичных про-фессиональных уме-ний и навыков, в том числе первичных уме-ний и навыков науч-но-исследовательской деятельности (гео-дезическая) | 6 | 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

* 13 семестр – 3 ЗЕТ (108часов)

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

**1.1.Цели**

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. **Задачи**

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти непосредственными задачами изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа» являются:

* развитие профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области горного дела с
* формированием у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
* формирование 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;
* формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
* ведение библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
* проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;
* обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.
  1. **Краткое содержание НИР. Место проведения НИР.**

Согласно ФГОС ВОпо 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. НИР проводится на базе института

***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 научно-исследовательской работы;*
* *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).*

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины – ОПК-3, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19**

Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций*:*

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;

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Освоение дисциплины | компетенции | | | | | | |
| ПК-14 | ПК-15 | ПК-16 | ПК-17 | ПК-18 | ПК-19 | ОПК-3 |
| **1.** | **Знать:** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта иссле-дований; | + | + | + | + | + | + |  |
| 1.2. | - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; | + | + | + | + | + | + |  |
| 1.3. | - методы проведения патентныхисследований; | + | + | + | + | + | + |  |
| 1.4. | - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. | + | + | + | + | + | + |  |
| **2.** | **Уметь:** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | - применять системный подход, позволяющим раскрыть много-образие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; | + | + | + | + | + | + |  |
| 2.2. | - применять подходы и методы проектирования сложных систем; | + | + | + | + | + | + |  |
| 2.3. | -проводить патентные исследования; | + | + | + | + | + | + |  |
| 2.4. | - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ. | + | + | + | + | + | + |  |
| **3.** | **Владеть:** |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. | - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки месторождений ПИ; | + | + | + | + | + | + |  |
| 3.2. | -основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ; | + | + | + | + | + | + |  |
| 3.3. | -подходами и способами проведения патентных исследований; | + | + | + | + | + | + |  |
| 3.4. | - основными подходами и методами организации проведения теоре-тических и экспериментальныхисследованийв | + | + | + | + | + | + |  |
| 3.5 | - руководством коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно вос-принимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия: |  |  |  |  |  | + | + |

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

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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-исследовательская работа | 13 | Б1.Б.35 Специализация  Б1.В Вариативная часть  Б2.Б.05(П)  1технологическая практика  Б2.Б.06(П)  2Технологическая практика  Б2.Б.07(Пд)  Преддипломная практика | Б3.Б.01(Д)  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

* 1. **Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

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

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: посещение шахты «Денисовская», разрез «Нерюнгринский», разрез «Инаглинский», шахты «Инаглинская»

**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 основнымипринципами технологий экс-плуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  ПК-5  -готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной наг-рузки производства на окружающую среду при экс-плуатационной разведке, добыче и переработкетвердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ПК-6  -использованием нормативных документов по безопас-ности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуа-тационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;  ПК-9  владением методами геолого-промышленнойоценки 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;  ПСК-6-2  -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию. | *Знать*:  -основные прин­ципы ведения горных работ с технологией, применяе­мой на данном пред-приятии.  *Уметь:*  -критически осмыслить опытгорной производственной практики;  -презентовать результатыгор-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) | 8 | 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.26 Основы горного дела. | Б1.Б.25 Геомеханика;  Б1.Б.30Горные маши-ны и оборудование;  Б1.Б.05Безопасность жизнедеятельности.  Б1.Б.29 Специализация |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

**Б2.05(П) Производственная 1Технологическая практика**

Трудоёмкость

8 семестр – 6 ЗЕТ (216 часов)

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

**1.1.1. Цели технологической практики**

Программа технологической практики составлена в соответ­ствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04.»Горное дело» специализаций: «Открытые горные работы».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенст­вование приобретенных профессиональных умений и навыков.

* + 1. **Задачи технологической практики**

Задачами технологической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы» являются:

* ознакомление с работой горных предприятий, разрабатывающих месторождения полез­ных ископаемых открытым способом;
* углубленное изучение процессов и организации горных работ при добыче и переработке руды, угля, нерудных полезных ископаемых;
* закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изуче­нии общепрофессиональных и специальных дисциплин;
* изучение прав и обязанностей инженерных должностей.
  + 1. **Краткое содержание практики. Место проведения практики**
       1. **Специализация «Открытые горные работы»**

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Открытые горные работы» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

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

1. разрез Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
2. участок «Восточный» ОАО УК «Нерюнгриуголь»;
3. Эльгинский угольный разрез 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).*

**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).

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

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| компетенции | Результаты прохождения практики |
| ПК-3; ПК-4 | **Должен знать:** |
| -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;  -области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ;  -способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования; |
| ПК-3; ОК-9 | **Должен уметь:** |
| -выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной  производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ;  -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива;  - использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| ПК-3; ПК-13;  ПК-12 | **Иметь представление:** |
| -о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перс-пективу;  -об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;  -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;  - о проведении экономического анализа технологических процессов. |
| ПК-3; ОК-9 | **Владеть:** |
| - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля;  - обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.  -навыками оказания первой помощи. |

**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.(05)П | Производственная  1 Технологическая  практика | 10 | Б1.Б.26.01Открытая геотехнология  Б1.В.07 Физика гор-ных пород  Б1.Б.25 Геомеханика  Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация  Б1.В.ДВ.02.022 Разрушение горных пород взрывом  Б1.Б30.03. Процессы открытых горных работ | Б1.Б.29 Горные ма-шины и оборудование  Б1.Б30.04. Технология и комп-лексная механизация открытых горных работ  Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело |

* 1. **Язык обучения**: русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

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

12 семестр – 6 ЗЕТ (216 часов)

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

**1.1.1. Цели технологической практики**

Программа технологической практики составлена в соответ­ствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04.»Горное дело» специализаций: «Открытые горные работы».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенст­вование приобретенных профессиональных умений и навыков.

* + 1. **Задачи технологической практики**

Задачами технологической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы» являются:

* ознакомление с работой горных предприятий, разрабатывающих месторождения полез­ных ископаемых открытым способом;
* углубленное изучение процессов и организации горных работ при добыче и переработке руды, угля, нерудных полезных ископаемых;
* закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изуче­нии общепрофессиональных и специальных дисциплин;
* изучение прав и обязанностей инженерных должностей.
  + 1. **Краткое содержание практики. Место проведения практики**
       1. **Специализация «Открытые горные работы»**

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Открытые горные работы» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

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

1. разрез Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
2. участок «Восточный» ОАО УК «Нерюнгриуголь»;
3. Эльгинский угольный разрез 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).*

**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);
* готовность осуществлять 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);
* 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);
* использование 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);
* способность 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 отчётные 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).

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

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| компетенции | Результаты прохождения практики |
| ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ОК-9 | **Должен знать:** |
| -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;  -области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ;  -способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования; |
| ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ОК-9 | **Должен уметь:** |
| -выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной  производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ;  -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива. |
| ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ОК-9 | **Иметь представление:** |
| -о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу;  -об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;  -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ; |
| ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ОК-9 | **Владеть:** |
| - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля;  - обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ. |

**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 2 Технологическая практика | 12 | Б1.Б.27.1Открытая геотехнология  Б1.Б14 Физика гор-ных пород  Б1.Б.26 Геомеханика  Б1.Б20Метрология, стандартизация и сертификация  Б1.В.ДВ.3.2 Разру-шение горных пород взрывом  Б1.Б31.3. Процессы открытых горных работ | Б1.Б.30 Горные ма-шины и оборудование  Б1.Б31.4. Технология и комплексная меха-низация открытых горных работ  Б1.Б.25 Технология и безопасность взрыв-ных работ  Б1.Б.23 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело |

* 1. **Язык обучения:** русский.

**АННОТАЦИЯ**

**к программе**

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

Трудоёмкость 18 ЗЕТ (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 «Подземная разработка пластовых месторождений».

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является 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 «Подземная разработка пластовых месторождений» являются:

-ознакомление со структурой шахты (рудника), его смежными цеха­ми и предприятиями;

изучение основных производственных процессов: подго­товка полезного ископаемого к выемке;

-выемочно-погрузочные работы; транспортирование горной массы;

складские работы;

-первичное обогащение или переработка полезного ископаемого до конечного продукта;

изучение схем вскрытия и систем разработки;

-приобретение знаний в области промышленной безопасно­сти, охраны труда и промышленной санитарии;

-изучение экологических проблем горного предприятия и способов их решения;

изучение постановки работы по рациональной эксплуата­ции и ремонту горного оборудования;

-изучение структуры управления предприятием;

приобретение навыков по организационной работе;

-анализ результатов сопоставления проектных решений и фактического состояния горных работ;

-ознакомление с основными технико-экономическими по­казателями работы горного предприятия.

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

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

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

1. Нерюнгринский угольный разрез АО «Якутуголь»
2. Алданзолото ГРК (Полюс Алдана)
3. Эльгинский угольный разрез 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**

Прохождение преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной направлено на формирование у студентов компетенций:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- 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 (ОПК-4);

- готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

- 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-6);

- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

- 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);

- 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 (ОПК-9);

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

- владением 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);

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

- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

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

- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);

- умением 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);

- владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);

- 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);

-способность: разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной графики (ПКВ-2);

-готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ; (ПСК-3-1);

владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; (ПСК-3-2);

-способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, -методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий; (ПСК-3-3);

способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и -перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности; (ПСК-3-4);

-способностью проектировать природоохранную деятельность; (ПСК-3-5);

-готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров; (ПСК-3-6).

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

|  |  |
| --- | --- |
| компетенции | Результаты прохождения практики |
| ОПК-5; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-2; ОПК-3;  ПК-1;  ПК-2;  ПК-7;  ПК-8;  ПК-5;  ПК-6;  ПК-3;  ПК-4;  ПК-11;  ПК-12;  ПК-13;  ПК-9;  ПК-10;  ПК-17;  ПК-18;  ПК-16;  ПК-15;  ПК-14; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6; ПК-19;  ПК-20;  ПК-22;  ПК-21 | **Должен знать:** |
| -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования разрезов;  -области применения горнотранспортного оборудования разрезов;  -способы и механизацию перегрузки горных пород;  -автоматизацию открытых горных работ;  -принципы управления автоматизированными процессами; |
| **Должен уметь:** |
| -выбирать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении открытых горных работах;  -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива;  -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. |
| **Иметь представление:** |
| -о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу;  -об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;  -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ; |
| **Владеть:** |
| - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры карьера, карьерного поля;  - обосновывать системы открытой разработки пластовых месторождений и режим горных работ;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ. |

**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 выпускной квалификационной работы | 12,13 | Б1.Б28.02Открытая геотехнология  Б1.Б.15 Физика гор-ных пород  Б1.Б.27 Геомеханика  Б1.Б.31 Горные ма-шины и оборудо-вание  Б1.Б.21 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле  Б1.Б.24 Безопас-ность ведения гор-ных работ и горно-спасательное дело  Б1.Б.32 Специализация | Б3.Б.01  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

**1.4. Язык обучения**: русский.