

**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)**

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 профессио-нальных умений и навыков, 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 решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей 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 выпол-нения выпускной 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) | Практика по получе-нию первичных про-фессиональных уме-ний и навыков  (горная) | 6сем. | 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**

**Б2.Б.05(П) Производственная 1технологическая практика(выездная)**

8 семестр – 6 ЗЕТ (216 часов)

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

**1.1.1. Цели технологической практики**

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» 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. **Краткое содержание практики.**

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

Виды деятельности студентов на производственной практике:

-системы вскрытия и разработки месторождения;

-основные (подготовка горных пород к выемке, выемочно-погрузочные ра­боты, транспортирование, отвалообразование) и вспомогательные (осушение и водоотлив, электроснабжение, техническое обслуживание и ремонт оборудования и др.) произ­водственные процессы открытых горных работ;

-организацию работ на предприятии;

-вопросы охраны труда и окружающей среды.

* + 1. **Место проведения практики**

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

Шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»

Шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар».

Производственная практика проводится, как правило, на основе договоров, заключаемых между институтом и этими организациями, а также в тех организациях, где, предполагается, будут работать выпускники.

При прохождении практик на предприятиях, в учреждениях и организациях, работники которых подлежат обязательным медицинским осмотрам, обучающиеся перед началом и в период похождения практики проходят медицинские осмотры в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111).

**1.1.4** **Способ и форма проведения практики**

Способ проведения практики: выездная практика дискретно.

Форма проведения: практика по профилю подготовки.

**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 |
| -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);  -умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом(ПК-13). | *Должен знать:*  -технологию и организацию основных произво-дственных и вспомогательных процессов под-земных горных работ;  основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перс-пективного горного и транспортного оборудо-вания шахт;  -области применения горнотранспортного обору-дования подземных горных работ;  -нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий;  - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  *Должен уметь:*  ***-***применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуа-  ций;  -выбирать технологию ведения основных произ-водственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности гор-нотранспортного оборудования подземных гор-ных работ;  -разрабатывать и доводить до исполнителей на-ряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  - экономический анализ затрат для реализации технологических процессов.  *Должен владеть:*  - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры шахты, вскрытие шахтного поля;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ;  -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов. |

**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.05(П) | Производственная  I Технологическая практика | 8 | Б1.Б.32.02Подземная геотехнология  Б1.В.07Физика гор-ных пород  Б1.Б.31 Геомеханика  Б1.Б.25 Метрология, стандартизация и сертификация  Б1.В.ДВ.4.01 Разрушение горных пород взрывом  Б1.Б.35.03. - Процессы подзем-ных горных работ | Б1.Б.36 - Горные машины и оборудование  Б1.Б35.04. - Технология и комп-лексная механизация подземных горных работ  Б1.Б.28 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б2.Б.06(П) Производственная  II Технологическая практика |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

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

Трудоёмкость

А семестр – 3 ЗЕТ (108 часов)

В семестр – 3 ЗЕТ (108часов)

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

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

**1.1.1. Цели технологической практики**

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» 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. **Краткое содержание практики.**

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится выездным способом.

Виды деятельности студентов на производственной практике:

-системы вскрытия и разработки месторождения;

-основные (подготовка горных пород к выемке, выемочно-погрузочные ра­боты, транспортирование, отвалообразование) и вспомогательные (осушение и водоотлив, электроснабжение, техническое обслуживание и ремонт оборудования и др.) произ­водственные процессы подземных горных работ;

-организацию работ на предприятии;

-вопросы охраны труда и окружающей среды.

* + 1. **Место проведения практики**

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

Шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»

Шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар».

Производственная практика проводится, как правило, на основе договоров, заключаемых между институтом и этими организациями, а также в тех организациях, где, предполагается, будут работать выпускники.

При прохождении практик на предприятиях, в учреждениях и организациях, работники которых подлежат обязательным медицинским осмотрам, обучающиеся перед началом и в период похождения практики проходят медицинские осмотры в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111).

**1.1.4** **Способ и форма проведения практики**

Способ проведения практики: выездная практика дискретно.

Форма проведения: практика по профилю подготовки.

* 1. **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 |
| - способностью 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 сос-таве творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопас-ности, 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 эксплуа-тационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строи-тельстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организацион-ных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22). | *Д*олжен знать:  -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;  -области применения горнотранспортного оборудования подземных горных работ;  -способы и механизацию перегрузки горных пород;  - технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности;  - виды взрывов, методы и организацию взрывных работ, их воздействие на массив горных пород и окружающую среду, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения горных пород;  - свойства взрывчатых материалов, средств инициирования и правила безопасного обращения с ними;  -нормативную документацию, регламентирующую качественное и безопасное ведение взрывных работ;  - системы разработки месторождений в различных горно-геологических условиях;  - технологические схемы очистных работ;  - организацию очистных работ;  - технологические схемы проведения участковых выработок;  - процессы охраны и поддержания выработок;  - комплексное освоение месторождений;  - подготовку выработок к повторному использованию;  - технологические схемы внутришахтного транспорта;  - шахтный водоотлив;  - процессы в околоствольном дворе шахты;  - процессы при эксплуатации технологических комплексов поверхности шахт;  - управление состоянием массива;  - преобразование свойств и состояния горных пород;  - технологические схемы шахт.  -виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности.  Должен уметь:  -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранс-портного оборудования подземных горных работ;  -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной 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;  -проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов;  - осуществлять эксплуатационные расчеты горных машин и комплексов, обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов производства;  - обосновывать технологические схемы внутришахтного транспорта;  - выбирать схемы и технические средства проветривания очистных, подготовительных и нарезных выработок;  - обосновывать выбор схем и оборудования для шахтного водоотлива, определять степень загрязнения шахтных вод в процессе ведения горных работ, разрабатывать мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизацию отходов горного производства;  - разрабатывать графики организации горного производства и труда;  - решать задачи горного производства с использованием современных методов и вычислительной техники;  - оценивать пропускную способность технологических звеньев шахты и выявлять узкие места в них;  - обосновывать и доводить о исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ, осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполне-ния заданий на производство горных работ исполнителями;  -пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.  Владеть:  - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры шахты, вскрытие шахтного поля;  - обосновывать системы подземной разработки и режим горных работ;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.  - практическими расчетами процессов подземных горных работ при подземной разработке угольных месторождений;  - формирования технологических грузопотоков, транспортных и технологи-ческих схем;  - методами управления процессами горного производства при подземной разработке месторождений 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.06(П) | II Технологическая практика | АВ | Б1.Б.31 Геомеханика  Б1.Б.35.03.Процессы под-земных горных работ  Б1.Б.35.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ  Б1.Б.30 Технология и безо-пасность взрывных работ  Б1.Б.35.01Проектирование шахт  Б1.Б.35.02 Управление сос-тоянием массива горных пород  Б1.Б.36 Горные машины и оборудование | Б2.Б.07(Пд)  Производственная преддиплом-ная практика для выполнения ВКР  Б3.01(Д)  Защита выпуск-ной квалифик-ационной рабо-ты, включая под-готовку к проце-дуре защиты и процедуру защи-ты |

**1.4. Язык обучения:** русский

1. **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:**

Цель преддипломной практики – подготовить студента к решению организационно-техно-

логических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификацион-ной работы.

* + 1. **Краткое содержание практики**

За время проведения практики студенты должны освоить следующие теоретические и практи-

ческие вопросы:

- организационно-методические основы обеспечения безопасности в условиях горнодобыва-

ющих предприятий;

-оптимизация рабочих параметров систем вскрытия, подготовки и разработки МПИ;

-обоснование и выбор технологических схем добычи полезных ископаемых и проходки горных выработок для конкретных условий эксплуатации горного объекта;

-планирование и организация технологических процессов добычи, транспортировки, пере-работки и обогащения полезного ископаемого;

-применение системы автоматизированного контроля и управления безопасностью труда в очистных и подготовительных забоях горных предприятий подземного типа;

-моделирование опасных ситуации в условиях функционирования горных объектов.

-подготовить и защитить отчет по преддипломной практике.

Поскольку данная практика является преддипломной, то студент обязан ознакомиться с предприятием путем личного осмотра его основных и вспомогательных подразделений, изучить и проанализировать следующие документы и материалы: проект шахты; геологи-ческий отчет о разведке месторождения и материалы к подсчету запасов; план горных работ; проект вскрытия; системы разработки и технологические процессы, документы на производство буровзрывных работ; фактически (отчетные) показатели работы предприятия за последние 3-5 лет; отчеты по НИР, выполненные по заказам данного предприятия.

*Задачами производственной преддипломной практики являются:*

-закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в

вузе;

- изучение организационной структуры управления горным предприятием, технико-

экономических показателей работы предприятия, а также вопросов техники безопас-

ности подземных горных работ;

-детальное ознакомление с геологией шахты и горными работами;

- сбор материалов для дипломного проектирования.

* + 1. **Место проведения практики**

Преддипломная практика проводится непосредственно на базах предприятий любой формы собственности (горнодобывающие предприятия (карьер, разрез),научно-исследовательские организации, учреждения, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работой) для сбора информации студентом данных реального производства по заданию и под руководством руководителя дипломного проекта и ведущих преподавателей кафедры «Горное дело», а также руководителя практики, назначаемого на предприятии.

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

1. Шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»
2. Шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО Колмар»

**1.1.4 Форма проведения практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – выездная; стационарная.

Форма проведения практики – дискретно.

**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:

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

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции | Квалификационные характеристики |
| 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); | Знать : способы использования информационных тех-нологий в профессиональной деятельности, основные проблемы, связанные с профессиональной деятель-ностью, решаемые математическими методами.  Владеть : способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфор-мационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач; навыками пользования антивирусными программами. |
| готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности  (ОПК-2); | Знать :  базовую лексику, представляющую стиль де-лового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка про-фессионального общения; нормы делового и профес-сионального общения в межкультурной среде; формы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.  Уметь : читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке  Владеть : навыками работы с профессиональной ин-формацией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения; |
| готовностью руководить коллек-тивом в сфере своей профессио-нальной деятельности, толерант-но воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  (ОПК-3); | Знать : основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию, свою профессиональную деятельность; содержание процесса управленческого труда, что обуславливает психологический климат в коллективе. Элементы делового общения.  Уметь : быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относясь к личностной специфике своих подчиненных; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; определять уровни управления, знания и умения, необходимые руководителю на каждом уровне; располагать к себе людей.  Владеть : навыками использования в своей работе ру-ководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятель-ности; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; анализом факторов внутренней и внешней деловой среды.Методами профилактики конфликтов. |
| готовностью с естественнонауч-ных позиций оценивать строе-ние, химический и минеральный состав земной коры, морфологи-ческие особенности и генетичес-кие типы месторождений твер-дых полезных ископаемых при решении задач по рационально-му и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4); | Знать : строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты; основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ; основные закономерности протекания химических процессов; алгоритм исследования химических процессов, свойств соединений различных классов и объектов окружающей среды; строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых;  Уметь: работать с геологической литературой, выполнять основные химические операции; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов; Владеть : навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; навыками постановки химических экспериментов в лабораторных условиях;  готовностью с естественно-научных 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; методами оценки вещественного состава твердых полезных ископаемых. |
| готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полез-ных ископаемых и горных отво-дов  (ОПК-5); | Знать : гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ; физические и механические свойства углей;  Уметь : определять водно-физические и физико-меха-нические характеристики горных пород; использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов;  Владеть : методами инженерно-геологической оценки горных пород; методами определения физических и механических свойств углей; методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, возможностями технологий переработки и обогащения твердых полезных. |
| готовностью использовать науч-ные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования произ-водств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и экс-плуатации подземных объектов (ОПК-6); | Знать : основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы оценки состояния окружающей среды; научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования.  Уметь : выявлять физическую сущность явлений и процессов; выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды;  Владеть : готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. |
| умением пользоваться компь-ютером как средством управле-ния и обработки информацион-ных массивов  (ОПК-7); | Знать : способы использования компьютерных и ин-формационных технологий в инженерной деятельности; компьютерные методы моделирования пространственных объектов; основополагающие понятия науки информатики, этапы и современные тенденции развития вычислительной техники и компьютерных технологий.  Уметь :применять компьютерную технику и информа-  ционные технологии в своей профессиональной дея-тельности; выполнять чертежи с применением спе-циальных пакетов прикладных программ; использовать современные информационно-коммуникационные тех-нологии для решения поставленной задачи и самостоя-тельного приобретения новых знаний; использовать современные информационные технологии для получе-ния новых знаний.  Владеть : умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов. |
| способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение ин-тегрированных технологических систем эксплуатационной раз-ведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строи-тельству и эксплуатации подзем-ных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8); | Знать : основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; Уметь : синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;.  Владеть : способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств; |
| владением методами анализа, знанием законномерностей пове-дения и управления свойствами горных пород и состоянием мас-  сива в процессах добычи и пере-работки твердых полезных иско-паемых, а также при строитель-стве и эксплуатации подземных сооружений  (ОПК-9). | Знать : показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях;.  Уметь: применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий;.  Владеть: методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных сооружений; методами исследования напряженно- |

Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции | Квалификационные характеристики |
| владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ис-копаемых, а также при строи-тельстве и эксплуатации подзем-ных объектов  (ПК-1); | Знать: основы разрушения горных пород; методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горно-строительных работ; основные принципы комплексного освоения георесурсного потенциала недр;  Уметь: пользоваться методиками основ разрушения горных пород, рассчитывать технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;  Владеть : способами и методами ведения подземных горных работ, определения их основных параметров; навыками анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; |
| владением методами рацио-нального и комплексного освоения георесурсного по-тенциала недр (ПК-2); | Знать: горно-геологических условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; методы оценки георесурсного потенциала недр; нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу;  Уметь : использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; оценивать георесурсный потенциал недр; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;  Владеть : способами и методами ведения подземных горных работ, определения их основных параметров; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр; |
| владением основными принципами технологий экс-плуатационной разведки, до-бычи, переработки твердых полезных ископаемых, строи-тельства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3); | Знать : методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условииях; основные принципы технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом; анализа и использования существующих технологический и проектных решений при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;  Уметь : производить выбор вскрытия, подготовки и разработки угольных месторождений; оценивать степень сложности горно­геологических условий ведения подземных горных работ; определять нагрузки на конструкции наземных и подземных сооружений; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; работать с текстовой и графической геологической документацией;  Владеть : современными методами расчета параметров основных производственных процессов; |
| готовностью осуществлять техническое руководство гор-ными и взрывными работами при эксплуатационной раз-ведке, добыче твердых полез-ных ископаемых, строи-тельстве и эксплуатации под-земных объектов, непосред-ственно управлять процесс-сами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных си-туаций  (ПК-4); | Знать : научную терминологию, принятую в области взрывных работах; ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению взрывчатых материалов; технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности;.  Уметь : самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ и средств их механизации. выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование для проведения и механизации буровзрывных работ; организовывать проведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ, осуществлять техническое руководство ими и контроль их качества;  Владеть : способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства буровзрывных и работ со взрывчатыми материалами; |
| 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); | Знать : разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного произ-водства; разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду  Уметь : выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания; разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;  Владеть : методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду;. |
| использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых по-лезных ископаемых и подземных объектов  (ПК-6); | Знать : основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле;  Уметь : применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций , планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов; использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности;  Владеть : навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; |
| умением определять прост-ранственно-геометрическое положение объектов, осу-ществлять необходимые гео-дезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их резуль-таты  (ПК-7); | Знать : классификацию запасов и способы их подсчета; сдвижение горных пород и меры охраны объектов; общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации; использования карт и планов при решении инженерных задач;  Уметь : строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; |
| готовностью принимать участие во внедрении автоматизиро-ванных систем управления производством  (ПК-8); | Знать: системы автоматизированного проектирования горных предприятий; методы внедрения автоматизированных систем управления производством; знакомства с методами моделирования и оптимизации параметров горных предприятий, системами автоматизированного проектирования горных предприятий знакомства с практикой применения средств механизации и автоматизации процессов подземных горных работ нового технического уровня, оценкой их эффективности обращения с автоматизированных систем управления производством  Владеть : методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; |
| владением методами геолого-промышленной оценки место-рождений полезных ископа-емых, горных отводов  (ПК-9); | Знать : принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ; способы добычи твердых полезных ископаемых, добычу и переработку строительных горных пород;  самостоятельного составления элементов геологической документации составления отчетов по геолого промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов  Уметь : работать с материалами геологоразведочных работ; обосновать технологию горных работ и соответствующую механизацию определять марку, технологическую группу и технологическую подгруппу угля;  Владеть : инженерными методами расчета технологических схем ведения горных работ; методами оценки качества углей; навыками работы с геологической документацией при оценке месторождений;. |
| владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, перера-ботке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных соружений  (ПК-10); |
| способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выпол-нение горных, горно-строи-тельных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правиль-ность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспек-тивные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять не-обходимые отчётные доку-менты в соответствии с ус-тановленными формами  (ПК-11); | Знать : конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин; технологию проведения вскры-вающих выработок; технологии и механизацию горных работ; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; выдержки из ПБ для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; методы опера-тивного управления процессами в горном производстве; современные методики расчета экономических по-казателей, характеризующих производственные про-цессы; ведения первичного учета выполняемых работ.  Уметь : разрабатывать расчетные схемы транспортных машин и оборудования; формировать технологические схемы производства горных работ; осуществлять ру-ководство ими и контроль их качества; осуществлять контроль и оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов; применять нормативные документы для эффективной и безопасной эксплуатации стационарных машин (насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных машин) ; проводить испы-тания водоотливных установок с последующим обос-нованием пригодности стационарного оборудования (насоса, вентилятора) к дальнейшей эксплуатации; при-менять методы оперативного управления процессами в горном производстве; рассчитывать экономические по-казатели, характеризующие производственные процессы; вести первичный учет работ; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.  Владеть : навыками устранения отказов транспортных машин; методами проектирования и планирования горных работ; владеть готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации стационарных машин и оперативно устранять нарушения производственных процессов; методикой проведения испытаний стационарных (водоотливных, вентиляторных) установок; навыком оперативного управления производственными процессами, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процесс-сов. |
| готовностью оперативно уст-ранять нарушения про-изводственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анали-зировать оперативные и теку-щие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организа-ции производства  (ПК-12); |
| умением выполнять марке-тинговые исследования, про-водить экономический анализ затрат для реалиизации тех-нологических процессов и производства в целом  (ПК-13); | Знать : основы маркетинга и его отраслевые особенности методы маркетинговых исследований; выполнения маркетинговых исследований; анализа технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом, производительности, средств меха-низации производственных процессов; экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; выполнения маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом  Уметь : производить анализ затрат для реализации технологических процессов; выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологий разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.  Владеть: методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия; владеть навыками выполнять маркетинговые исследования; экономическим анализом затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. |
| готовностью участвовать в ис-следованиях объектов профес-сиональной деятельности и их структурных элементов  (ПК-14); | Знать: особенности российского и зарубежного авторского и патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работ; субъекты и объекты авторского и изобретательского права и и формы их охраны; основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;  Уметь : определить объекты авторского и патентного права; самостоятельно выполнить информационный патентный поиск по заданной тематике; использовать интернет-ресурсы при экспертизе изобретений;  Владеть : гражданско-правовыми способами защиты прав авторов, изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений в горном деле; навыками составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента |
| умением изучать и использовать научно-техническую информа-цию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15); | Знать : методики изучения, анализа и использования научно-технической информации при решении задач разработки месторождений твердых полезных ископаемых; изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых; источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.  Уметь : выявлять физическую сущность исследуемых процессов или объектов; изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов; использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых; изучать источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.  Владеть : навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела. |
| готовностью выполнять экс-периментальные и лабора-торные исследования, интер-претировать полученные ре-зультаты, составлять и защи-щать отчеты  (ПК-16); | Знать : последовательность экспериментальных и лабора-торных исследований; основные законы и методы анали-за; составления и защиты научных отчетов; методики выполнения экспериментальных и лабораторных иссле-дований;составления и защиты научных отчетов.  Уметь : раскрывать сущность полученных результатов исследуемых процессов или объектов; составлять и защищать отчеты; интерпретировать полученные результаты.  Владеть : составлять и защищать отчеты по научно-исследовательской работе; готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования с использованием синергетического подхода. |
| готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной раз-ведке, добыче, переработке твердых полезных иско-паемых, строительстве и экс-плуатации подземных объе-ктов  (ПК-17); | Знать : концепции, принципы и методологию современных технологий горного производства; использования опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых; использования опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.  Уметь : принимать технические и технологические ре-шения в профессиональной деятельности; использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемы;  Владеть : принципами выбора современного горного оборудования; готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых; готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых. |
| владением навыками орга-низации научно-исследова-тельских работ  (ПК-18); | Знать : организацию научно-исследовательских работ; организационные принципы научно-исследовательских работ; организации научно- исследовательской работы.  Уметь : организовать научно-исследовательские работы с использованием инструментарии научно-исследовательских работ; организовать научно-исследовательскую работу.  Владеть : навыками организации научно-исследо-вательских работ. |
| готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов  (ПК-19); | Знать : принятия проектных инновационных решений при проектировании угольных шахт; методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт.  Уметь : анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике; компьютерного проектирования, инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;  Владеть : методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем; методиками и подходами к проектированию инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; |
| умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контроли-ровать соответствие проектов требованиям стандартов, техни-ческим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, мето-дические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ  (ПК-20); | Знать : основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле; разработки проектов угольных шахт в соответствии с требованиями стандартов и документами промышленной безопасности; нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности; стадии разработки пластовых месторождений; процессы околоствольных дворов шахт; процессы при эксплуатации технологических комплексов шахт.  Уметь : ориентироваться в научно-технической лит-ратуре, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта буровзрывных работ, проекты массовых взрывов; |
| 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); | Знать : основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;  Уметь : разрабатывать системы по обеспечению эколо-гической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащении углей; ис-пользовать методологию и средства рационального при-родопользования; |
| 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 эксплуа-тации подземных объектов, оценке экономической эффек-тивности горных и горно-строительных работ, произ-водственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях  (ПК-22). | Знать :  виды программного обеспечения, используемого на пред-приятиях горной промышленности; программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи переработки твердых полезных ископаемых;  Уметь : пользоваться инструментальными програ-мными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства;  Владеть : навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками работы с программным обеспечением, используемым на предприятиях горной промышленности. |

Профессионально-специализированные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции | Квалификационные характеристики |
| владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;  (ПСК-1-1) | Знать: параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; основные методы качественного и количественного анализа и оценки достоверности и технологичности добычи твердых полезных ископаемых; технологические схемы шахт; стадии ра-работки пластовых месторождений; процессы под-земных горных работ в различных условиях залегания месторождений; разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; сведения о взрывных работах, применяемых при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли.  Уметь : разделять запасы на части, с точки зрения тех-нологичности их отработки; определять тип кровли пласта; оценивать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду; оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять расчёты водопритоков в горные выработки; оценивать степень сложности геологических условий ве-дения подземных горных работ;  Владеть : навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; навыками работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидро-геологического обеспечения горных и горно-строительных работ. |
| способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскры-тия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механи-зации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;  (ПСК-1-2) | Знать : главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околоствольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;  Уметь : определять главные параметры шахт; обосно-вывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; сос-тавлять техническую документацию по ведению очистных работ; оценивать влияние напряженно-деформированного состояния массива горных пород, основные параметры шахт; технологии и механизации разработки твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных моделей.  Владеть : способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, под­готовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня; навыками разработки проектных решений по реализации технологии добычи твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня в конкретных горно-геологических условиях; |
| готовностью к разработке инно-вационных технологических ре-шений при проектировании ос-воения запасов пластовых место-рождений твердых полезных ис-копаемых подземным способом;  (ПСК-1-3) | Знать : составление технической документации с использованием инновационных технологических решений; опыт составления технической документации с использованием инновационных технологических решений; инновационные разработки в области информационных технологий горного дела;  Уметь : проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений; выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений; |
| способностью выбирать высоко-производительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с усло-виями их применения, внедрять передовые методы и формы ор-ганизации производства и труда;  (ПСК-1-4) | Знать : требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; выбора технических средств для ведения очистных работ; выбора технических средств для проведения горной выработки; высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и трудатехнические средства и технологию ведения проходческих и очистных работ; технические средства и технологию ведения про-ходческих работ; критерии выбора транспортных средств;  Уметь : выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения; оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения;  Владеть : способностью выбирать высокопроиз-водительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию очистных работ в соответствии с условиями их применения; |
| владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторож-дений полезных ископаемых;  (ПСК-1-5) | Знать : знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасность при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; основные принципы обеспечения безопасности горного производства;  Уметь : проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма |
| владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безо-пасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных иско-паемых;  (ПСК-1-6) | Знать :  Методы проектирования угольных шахт с минимальной нагрузкой на окружающую среду; методы снижения нагрузки на окружающую среду.  Уметь : анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения;  Владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений 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 прак-тика для выполнения выпускной квалифи-кационной работы | В | Б1.Б.35 Специализация  Б1.Б.21 Геомеханика  Б1.Б.36 Горные машины и оборудование  Б1.Б.28 Безопасность веде-ния горных работ и горно-спасательное дело  Б1.Б.30 технология и безопасность взрывных работ  Б1.В.02 Компьютерное моделирование пластовых месторождений  Б1.Б.37 Горно-промышленная экология  Б1.Б.38 Экономика и менеджмент горного производства | Б3.01(Д)  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

**1.4. Язык обучения**: русский.