

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе практики

**Б2.О.01(У) Учебная геологическая практика**

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 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 проведения 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) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике |
| УК-3  Способен организовывать и руководить работой ко-манды, вырабатывая ко-мандную стратегию для достижения поставленной цели;  ОПК-12  Способен определять про-странственно-геометри-ческое положение объ-ектов, осуществлять необ-ходимые геодезические и маркшейдерские измере-ния, обрабатывать и ин-терпретировать их резуль-таты. | *УК-3.1*  *-определяет свою роль и роли других членов команды в соци-альном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;*  *УК-3.2*  *-учитывает особенности пове-дения и интересы других участ-ников в социальном взаимодей-ствии и командной работе, орга-низовывает и руководит работой команды;*  *УК-3.3*  *-осуществляет обмен информа-цией, знаниями и опытом с чле-нами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели*  *ОПК-12.1*  *-соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации;*  *ОПК-12.2*  *-использует полученные графи-ческие знания и навыки в различных отраслях професси-ональной деятельности;*  *ОПК-12.3*  *-участвует в создании инже-нерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;*  *ОПК-12.4*  *-осуществляет методы и средства производства геоде-зических и маркшейдерских измерений;*  *ОПК-12.5*  *-обосновывает владение при-борами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений;*  *ОПК-12.6*  *-владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.* | *Знать*:  -геологическое строение района прохождения практики;  *Уметь:*  -пользоваться горным компасом; -пользоваться топографической основой;  -вести документацию обнажений и горных выработок; -отбирать и оформлять образцы;  -составлять простейшие геологичес-кие схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях.  *Владеть:*  -навыками профессионального общения в учебных и внеучеб-ных ситуациях;  -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;  -определением своей роли и ро-ли других членов команды, учи-тываетособенности поведения и интересы других участников в со-циальном взаимодействии и ко-мандной работе;  - использоваем полученныхгра-фических знаний и навыков в раз-личных отраслях. |

**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.О.01(У) | Учебная геологичес-кая практика | 2 | Б1.О.18 Физика  Б1.О.19 Химия  Б1.О.27Геология | Б1.О.31 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.О.32Геомеханика  Б1.О.35 Геодезия и маркшейдерия |

**1.4. Язык обучения:** русский

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе практики

**Б2.О.02(У) Учебная геодезическая практика**

*Трудоёмкость 3 ЗЕТ (108 часов)*

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

*Целями* учебной геодезической практикиспециалистов 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.

*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.

*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 графика;информатика;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, информатикинеобходимо знать теорию вероятностей и математическую статистику; основные физические явления и законы механики и оптики;

- 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 MicrosoftOffice, 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;
* определение своей роли и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;

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

Учебная геодезическая практика специалистов 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 составом4-5 человек.

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы  (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения |
| УК-3  Способен организовывать и руководить работой ко-манды, вырабатывая ко-мандную стратегию для достижения поставленной цели;  ОПК-12  Способен определять про-странственно-геометри-ческое положение объ-ектов, осуществлять необ-ходимые геодезические и маркшейдерские измере-ния, обрабатывать и ин-терпретировать их резуль-таты. | *УК-3.1*  *-определяет свою роль и роли других членов команды в соци-альном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;*  *УК-3.2*  *-учитывает особенности пове-дения и интересы других участ-ников в социальном взаимодей-ствии и командной работе, орга-низовывает и руководит работой команды;*  *УК-3.3*  *-осуществляет обмен информа-цией, знаниями и опытом с чле-нами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели*  *ОПК-12.1*  *-соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации;*  *ОПК-12.2*  *-использует полученные графи-ческие знания и навыки в различных отраслях професси-ональной деятельности;*  *ОПК-12.3*  *-участвует в создании инже-нерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;*  *ОПК-12.4*  *-осуществляет методы и средства производства геоде-зических и маркшейдерских измерений;*  *ОПК-12.5*  *-обосновывает владение при-борами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений;*  *ОПК-12.6*  *-владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.* | *Знать:*  -о месте науки геодезии в системе наук о Земле;  -графические методы при реше-нии геодезических задач;  -основные геодезические работы;  -геодезические приборы, их по-верки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных изме-рений;  -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производст-ве.  *Уметь:*  -провести геодезическую съем-ку;  -составить топографические кар-ты и разрезы на вертикальную плоскость.  *Владеть:*  -приемами производства геодез-ических работ;  -особенностями применения гео-дезических работ при эксплуа-тации месторождений;  -производством топографической съемки;  -технологией выполнения натур-ных определений пространст-венно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр;  -определением своей роли и ро-ли других членов команды, учи-тываетособенности поведения и интересы других участников в со-циальном взаимодействии и ко-мандной работе;  - использоваем полученныхгра-фических знаний и навыков в раз-личных отраслях. |

**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.О.02(У) | Учебная геодезичес-кая практика | 4 | Б1.О.17 Математика  Б1.О.18 Физика  Б1.О.20 Информатика  Б1.О.21.01 Начертательная геомет-рия  Б1.О.21.02 Инженерная графика.  Б1.О.27 Геология  Б1.О.35.01 Геодезия | Б1.Б35.02 Маркшейдерия |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

**Б2.О.03(П) Производственная горная практика**

**(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

**по профессии «Горнорабочий на маркшейдерских работах»)**

Трудоемкость 6 з.е.

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

Целью овладения указанным видом профессиональной деятельности (Горнорабочий на маркшейдерских работах) и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики.

**Трудовые действия:**

-получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании по подсобным операциям при маркшейдерских работах, о неполадках в работе обслуживаемого инструмента и принятых мерах по их устранению;

-проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры;

-выноска контуров бурения, съемка, нивелировка при сооруже-нии объектов шахтной поверхности, сооружений специального назначения;

-перенос в натуру контура горных выработок, блоков буровз-рывных работ, осей зданий и технических сооружений;

-измерение высотных отметок и осей козловых и мостовых кранов и крановых тележек;

-промер расстояний и установка реек, вех, штативов и отвесов;

-освещение линий отвесов и делений нивелирной рейки;

-переноска, установка геодезических и маркшейдерских инструментов и приборов;

-закладка временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление;

-выполнение подсобных операций при производстве нивелиро-вания шахтных рельсовых путей;

-замеры при работах по профилактике шахтных стволов;

-изготовление специальных приспособлений для производства замеров;

-выполнение подсобных операций при съемке тоннельной обделки;

-разбивка пикетов в капитальных и второстепенных и нарезных горных выработках;

-уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментом;

-ведение учетной документации.

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

**Способ проведения практики**:

-стажировка по профессии;

-работа в качестве горнорабочего на маркшейдерских работах.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике |
| ОПК-2  Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатации-онной разведке и добыче твердых полезных ископа-емых, а также при строи-тельстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-12  Способен определять пространственно-гео-метрическое положе-ние объектов, осущес-твлять необходимые геодезические и марк-шейдерские измерения, обрабатывать и интер-претировать их резуль-таты.  ПК-1  Готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями | *ОПК-2.1*  *-владеет навыками построения геологических разрезов, литолого- стратиграфических схем;*  *ОПК-2.2*  *-использует основные условные обозначения к геологическим картам;*  *ОПК-2.5*  *-*о*существляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработки твердых полезных.*  *ОПК-12.2*  *-использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;*  *ОПК-12.4*  *-осуществляет методы и средства производства гео-дезических и маркшейдерских измерений;*  *ОПК-12.5*  *-обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений*  *ОПК-12.6*  *-владеет методами и средствами пространст-венно-геометрических изме-рений на земной поверхности и горных объектов*  *ПК-1.3*  *-* *определяет координаты и высоты объектов по топографическим планам, вычисляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку;*  *ПК-1.5*  *-* *осуществляет выбор современных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с планируемыми видами работ;*  *ПК-1.6*  *-* *использует знания принципиального устройства маркшейдерских и геодезических приборов, знает их основные технические характеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологическую проверку приборов* | *Должен знать:*  -промерять расстояния и устанавливать рейки, вехи, штативы; -устанавливать и центрировать визирные цели с помощью отвесов; -анализировать и выбирать способы разбивки контуров; -задавать направления горным выработкам и скважинам по отвесам или спомощью угломеров; -выполнять подготовительные работы при фотосъемочных ифотолабораторных работах; -контролировать оперативные промеры проектных параметров горныхвыработок и глубин черпания при дражной разработке; -устанавливать рамки и марки, определять положение проходческогокомплекса (щита) на трассе; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру,средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом ваварийных ситуациях; -оказывать первую помощь пострадавшему; -применять специальные приборы и счетно-вычислительную техникупри ведении замеров, расчетов и учетных данных.  *Должен уметь:*  -назначение теодолита, нивелира, горного компаса, специальныхгеодезических и марк-шейдерских приборов и оборудования; -порядок и приемы установки геодезических и маркшейдерскихприборов, знаков и реперов; -правила эксплуатации применяемых приборов и инструмента; -основные методы и порядок выполнения маркшейдерской съемки инивелировки; Порядок установки и определения положения путейских реперов втоннелях; -основные понятия о сдвижении горных пород; -правила обращения с переносными низковольтными источникамиэлектроэнергии; -правила оказания первой помощи пострадавшему; -требования жетонной (электронной) системы контроля спуска - выезда инарядов-допусков в подземных горных организациях; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий вгорной организации; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарнойбезопасности в подземной горной организации; -правила пользования специальными приборами и счетно-вычислительной техникой при выполнении замеров, расчетов и веденииучетных данных. |

**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.О.03(П) | Производственная горная практика  (практика по получе-нию первичных про-фессиональных уме-ний и навыков) | 6 | Б1.О.28.01Открытая геотехнология  Б1.О.28.02 Подземная геотехнология  Б1.В.02 Маркшейдерско-геодезические приборы  Б1.О.35 Геодезия | Квалификационный экзамен  (Горнорабочий на маркшейдерских работах 2 разряда) |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе практики

**Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика**

*Трудоёмкость 9 ЗЕТ*

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

**1.1.1. Цели производственно -технологической практики**

Программа технологической практики составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. Горное дело направленность программы «Маркшейдерское дело».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности программы «Маркшейдерское дело» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на открытых горных работах, а также обобщение и совершенст­вование приобретенных профессиональных умений и навыков.

* + 1. **Задачи производственно -технологической практики**

Задачами технологической практики специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело направленности программы «Маркшейдерское дело» являются:

-закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения поспециальности;

получение производственных навыков по специальности в качестве горнорабочего или участкового (сменного) маркшейдера;

-ознакомление с организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии;

-изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ.

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

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, направленностипрограммы «Маркшейдерское дело» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

Краткое содержание практики: работа студента в качестве помощника участкового маркшейдера, ознакомление студентов организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии, изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом.

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

1. разрез Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
2. участок «Восточный» ООО «Колмар»;
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**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы  (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты  обучения по дисциплине |
| ПК-1  Готовность осуществ-лять производство марк-шейдерско-геодезичес-ких работ, определять пространственно-вре-менные характеристики состояния земной повер-хности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отобра-жать информацию в со-ответствии с современ-ными нормативными требованиями  ПК-4  Готовность обосновы-вать и использовать ме-тоды геометризации и прогнозирования разме-щения показателей месс-торождения в прост-ранстве | *ПК-1.1*  *-использует методы практического применения геометризации при тех-нически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размеще-ния геологических показа-телей с широким исполь-зованием компьютерной технологии;*  *ПК-1.2*  *-производить конкретную геометризацию месторож-дений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения;*  *ПК-1.3*  *-определяет координаты и высоты объектов по топо-графическим планам, вычи-сляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку;*  *ПК-1.4*  *-составляет проекты отве-тственных маркшейдерских работ, выполняет исполни-тельную съемку;*  *ПК-1.5*  *-осуществляет выбор совре-менных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с плани-руемыми видами работ;*  *ПК-1.6*  *-использует знания прин-ципиального устройства маркшейдерских и геоде-зических приборов, знает их основные технические хара-ктеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологи-ческую проверку приборов.*  *ПК-4.1*  *-обосновывает методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых место-рождений полезных иско-паемых;*  *ПК-4.2*  *-осуществляет управление дви-жением запасов, ведет учет добычи, потерь и разубо-живания полезных ископаемых;*  *ПК-4.3*  *-осуществляет прогнози-рование и размещение изу-чаемых показателей на участки будущей разработки;*  *ПК-4.4*  *-обосновывает проекты рацио-нального развития горных работ и охраны недр и природы.* | *Должен знать:* |
| -методы геологического обеспечения недропользования;  -технологию ведения горных работ;  -принципы обеспечения безопасности производственных процессов;  -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению нед-ропользователя;  -общие положения и принципы разви-тия маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выпол-ненных горных работ;  - методику проведения детальных съёмок горных выработок, марк-шейдерского контроля за дефор-мациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок; |
| *Должен уметь:* |
| - самостоятельно анализировать нор-мативную литературу;  - выполнять все основные маркшей-дерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высот-ные и спутниковые;  - ориентироваться в новых маркшей-дерско-геодезических технологиях;  - применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач;  - участвовать во внедрении автома-тизированных систем управления производством;  - осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский кон-троль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверх-ности на всех этапах освоения и охра-ны недр с обеспечением промышлен-ной и экологической безопасности;  -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на  выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлятьконтроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами. |
| *Иметь практические навыки:* |
| - работы с маркшейдерско-геодезичес-кими приборами и системами;  - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок;  - обработки результатов маркшейдерс-ких или геодезических съёмок;  - оформления маркшейдерской или геодезической документации;  - осуществления производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-времен-ные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-тех-нических систем, отображать информацию в соответствии с совре-менными нормативными требовани-ями;  - во внедрении автоматизированных систем управления производством;  -оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести  первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосно-вывать предложения по совершен-ствованию организации производства. |
| **Владеть:** |
| - законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с открытым способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых.  -владением методами геолого-промышленной оценки месторож-дений 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.В.01(П) | I Производственно-технологическая практика | 8 | Б13.Б.28.01Открытая гео-технология  Б1.О.37 Горные машины и оборудование  Б1.О.25 Метрология, стандар-тизация и сертификация в гор-ном деле  Б2.Б.03(У)Учебная геоде-зическая практика  Б1.О.35 Геодезия и маркшейдерия  Б1.В.02 Маркшейдерско-гео-дезические приборы  Б1.В.03 Маркшейдерские работы при открытой раз-работке полезных ископаемых | Б2.В.02(П)  II Производствен-но-технологическая практика  Б2.В.03(Н) НИР  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-техноло-гическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, под-готовка к процеду-ре защиты и защита выпускной квали-фикационнойрабо-ты |

**1.4. Язык обучения**: русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе практики

**Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика**

*Трудоёмкость 9 ЗЕТ*

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

**1.1.1. Цели производственно -технологической практики**

Программа технологической практики составлена в соответ­ствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04 Горное дело направленность программы «Маркшейдерское дело».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» направленность программы «Маркшейдерское дело» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на подземных горных работах, а также обобщение и совершенст­вование приобретенных профессиональных умений и навыков.

* + 1. **Задачи производственно -технологической практики**

Задачами технологической практики специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело направленность программы «Маркшейдерское дело» являются:

-закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения поспециальности;

-получение производственных навыков по специальности в качестве горнорабочего или участкового (сменного) маркшейдера;

-ознакомление с организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии;

-изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ.

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

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 Горное дело, направленность программы «Маркшейдерское дело» производственно-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. шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»
2. шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»

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

*В результате прохождения производственно-технологической практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы  (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты  обучения по дисциплине |
| ПК-1  Готовность осуществ-лять производство марк-шейдерско-геодезичес-ких работ, определять пространственно-вре-менные характеристики состояния земной повер-хности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отобра-жать информацию в со-ответствии с современ-ными нормативными требованиями  ПК-4  Готовность обосновы-вать и использовать ме-тоды геометризации и прогнозирования разме-щения показателей месс-торождения в прост-ранстве  ПК-5  Способность анализи-ровать и типизировать условия разработки мес-торождений полезных ископаемых для их комплексного исполь-зования, выполнять раз-личные оценки недро-пользования | *ПК-1.1*  *-использует методы практического применения геометризации при тех-нически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размещения геологических показателей с широким использованием компьютерной технологии;*  *ПК-1.2*  *-производить конкретную геометризацию месторож-дений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения;*  *ПК-1.3*  *-определяет координаты и высоты объектов по топо-графическим планам, вычи-сляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку;*  *ПК-1.4*  *-составляет проекты отве-тственных маркшейдерских работ, выполняет исполни-тельную съемку;*  *ПК-1.5*  *-осуществляет выбор совре-менных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с плани-руемыми видами работ;*  *ПК-1.6*  *-использует знания прин-ципиального устройства маркшейдерских и геоде-зических приборов, знает их основные технические хара-ктеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологи-ческую проверку приборов.*  *ПК-4.1*  *-обосновывает методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых место-рождений полезных иско-паемых;*  *ПК-4.2*  *-осуществляет управление дви-жением запасов, ведет учет добычи, потерь и разубо-живания полезных ископаемых;*  *ПК-4.3*  *-осуществляет прогнози-рование и размещение изу-чаемых показателей на участки будущей разработки;*  *ПК-4.4*  *-обосновывает проекты рацио-нального развития горных работ и охраны недр и природы.*  *ПК-5.1*  *-анализирует и применяет класссификацию, назначение, методы построения, математической обработки, уравнивания МОГС на горных работах;*  *ПК-5.2*  *-выполняет уравнивание и оценку точности результатов измерений и маркшейдерских опорных геодезических сетей;*  *ПК-5.3*  *-*о*пределяет экономическую эффективность реализации маркшейдерских проектов на горных работах;*  *ПК-5.4*  *-*а*нализирует и типизирует условия разработки месторо-дений, выполняя различные оценки недропользования;*  *ПК-5.5*  *-анализирует геологоразве-дочные системы и методики с целью выбора наиболее эффективных геостатис-тических процедур;* | *Знать:*  --методы геологического обеспечения недропользования;  -технологию ведения горных работ;  -принципы обеспечения безопасности производственных процессов;  -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению нед-ропользователя;  -общие положения и принципы разви-тия маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выпол-ненных горных работ;  - методику проведения детальных съёмок горных выработок, марк-шейдерского контроля за дефор-мациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;  -классификацию, назначение, ме-тоды построения, математической обработки, уравнивания МОГС на подземных горных работах;  *Уметь:*  - самостоятельно анализировать нор-мативную литературу;  - выполнять все основные маркшей-дерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высот-ные и спутниковые;  - ориентироваться в новых маркшей-дерско-геодезических технологиях;  - применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач;  - участвовать во внедрении автома-тизированных систем управления производством;  - осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский кон-троль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверх-ности на всех этапах освоения и охра-ны недр с обеспечением промышлен-ной и экологической безопасности;  -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на  выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлятьконтроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.  -работать с геодезическими прибора-ми средней точности;  -выполнять обработку результатов измерений;  -выполнять уравнивание и оценку точности результатов измерений и маркшейдерских опорных геодезии-ческих сетей (МОГС) на подземных горных работах.  *Иметь практические навыки:*  - работы с маркшейдерско-геодезичес-кими приборами и системами;  - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок;  - обработки результатов маркшейдерс-ких или геодезических съёмок;  - оформления маркшейдерской или геодезической документации;  - осуществления производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-времен-ные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-тех-нических систем, отображать информацию в соответствии с совре-менными нормативными требовани-ями;  - во внедрении автоматизированных систем управления производством;  -оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести  первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосно-вывать предложения по совершен-ствованию организации производства.  *Владеть:*  - законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с открытым способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых.  -владением методами геолого-промышленной оценки месторож-дений 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.В.02(П) | IIПроизводст-венно-технологи-ческая практика | А | Б1.Б.28.02Подземная геотехнология  Б1.О.37 Горные машины и оборудование  Б1.Б.35 Геодезия и маркшейдерия  Б1.В.04 Маркшейдерские работы на подземных горных работах  Б2.В.ДВ.06.02 Опорные маркшейдерско-геодези-ческие сети на подзем-ных горных работах | Б2.В.03(Н) НИР  Производственная практика: Научно-иссле-довательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная пред-дипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квали-фикационной работы |

**1.4. Язык обучения**: русский

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе практики

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

Трудоёмкость

В 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 ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность «Обогащение полезных ископаемых» 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**

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

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы  (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты  обучения по дисциплине |
| ПК-6  Способность применять навыки научно-исследо-вательских работ при решении производст-венных задач маркшей-дерского обеспечения горных работ | *ПК-6.1*  *-* *анализирует последние дос-тижения науки и техники в области горных работ и ре-зультатов исследований веду-щих научных школ;*  *ПК-6.2*  *-* *осуществляет изучение мето-дов и методик проведения основных маркшейдерских расчетов теоретических и экспериментальных иссле-дований;*  *ПК-6.3*  *-* *осуществляет обработку результатов эксперименталь-ных исследований;*  *ПК-6.4*  *-* *устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а так-же процессов транспортиро-вания и складирования горной массы.* | *Должен знать*:  - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокри-териальных задач с учетом неопре-деленностей объекта исследований;  - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;  -методы проведения патентных ис-следований;  - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию слож-ных систем.  *Должен уметь:*  - применять системный подход, позво-ляющим раскрыть многообразие про-явлений изучаемого объекта, опреде-лить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;  - применять подходы и методы проек-тирования сложных систем;  проводить патентные исследования;  - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и техно-логических работ.  *Должен владеть:*  - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и пра-ктики в области технологии разработ-ки месторождений ПИ;  -основами проектирования в области технологии разработки месторожде-ний ПИ;  -подходами и способами проведения патентных исследований;  - основными подходами и методами организации проведения теоретичес-ких и экспериментальных исследо-ваний;  - руководством коллективом в сфере своей профессиональной деятель-ности, толерантно воспринимать соци-альные, этнические, конфессиональ-ные 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.В.03(Н) | Производственная практика:  Научно-исследова-тельская работа | В | Б1.О.10 Основы УНИД  Б1.О.13 Методология науч-ных исследований  Б1.В.03 Маркшейдерские рабо-ты на открытых горных работах  Б1.В.04 Маркшейдерские работы на подземных горных работах  Б1.В.04 Маркшейдерские рабо-ты при строительстве подзем-ных сооружений  Б1.В.08 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач  Б1.В.09 Основы автома-тизированого проекти-рования в маркшейдерском деле  Б1.В.ДВ.04.01  Планирование открытых горных работ  Б1.В.ДВ.04.02  Планирование подземных горных работ  Б2.В.01(П)  IПроизводственно-техно-логическая практика  Б2.В.02(П)  IIПроизводственно-техно-логическая практика | Б3. 01(Д)  Выполнение, под-готовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык обучения:** Русский

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе практики

**Б2. В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика**

*Трудоёмкость 18 ЗЕТ*

**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 направленность программы «Маркшейдерское дело».

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является подготовить студента к решению проектно-технологических задач на производстве и выполнению дипломного проекта..

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовкеспециалистов по специальности 21.05.04 Горное делонаправленность программы «Маркшейдерское дело» являются:

- формирование представления о горном предприятии как об едином инженерно-произ-водственном комплексе;

- приобретение навыков самостоятельного решения производственно-технических и марк-шейдерских задач в реальных горно-геологических условиях горного предприятия;

-овладение приемами поиска и использования научно-технической инормативно-методи-ческой документации и информации по горному делу и маркшейдерии;

- разобраться со схемами вскрытия и подготовки месторождения, системами разработки, схемой транспорта и переработки (обогащения) полезного ископаемого, схемами вентиляции, водоотлива и дегазации;

- изучить геологию, технический проект предприятия, проекты производства горныхработ (проходки горных выработок, добычи полезного ископаемого) на участках (паспорта крепления, управления кровлей, буровзрывных работ,мероприятия по безопасному ведению работ в опасных зонах);

- изучить структуру технико-экономических показателей работы отдельных бригад, участков и предприятия в целом, разобраться с основными формами учета работы коллектива, которые ведутся работниками экономической службы;

– выполнить анализ производственной деятельности предприятия, передового опыта производства;

- изучить структуру и взаимодействиие маркшейдерской и других служб предприятия,структуру маркшейдерско-геологической службы, виды и способы решения различных задач, распределение функций между работниками маркшейдерского отдела,атакже оснащенность приборами, приспособлениями и укомплектованность штатов;

- изучить методы прогноза условий залегания горного массиваиполезногоископаемогона предприятии рационального использования недр;

- уточнить, какие из намеченных к дипломному проектированию вопросов наиболее акту-альны для данного предприятия, и учесть пожелания руководства о включении их в разделы дипломного проекта для приближения проекта к нуждам производства;

– особое внимание уделить сбору материалов для специальной части проекта.

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

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность программы «Маркшейдерское дело» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы относится к типу:Производственная преддипломная проектно-технологическая практика

Краткое содержание практики: работа студента в качестве помощника участкового маркшейдера, ознакомление студентов организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии, изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом

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

1. Шахта «Денисовская» ГОК Денисовсикй ООО «Колмар»
2. Шахта «Инаглинская» ГОК Инаглинский ООО «Колмар»
3. Разрез «Нерюнгринский» АО «Якутуголь»
4. Разрез «Эльгинский» ООО «Эльгауголь»
5. Алданзолото ГРК (Полюс Алдана)

*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 работы направлено на формирование у студентов компетенций:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты практики |
| УК-2  Способен управлять проектом на всех эта-пах его жизненного цикла  ПК-1  Готовность осуществ-лять производство маркшейдерско-геоде-зических работ, опре-делятьпространствен-но-временные харак-теристики состояния земной поверхности и недр, горно-техничес-ких систем, подземных и наземных сооруже-ний и отображать ин-формацию в соответ-ствии с современными нормативными требо-ваниями  ПК-2  Способность состав-лять проекты маркшей-дерских и геодезичес-ких работ с использо-ваниеминформации-онных технологий  ПК-3  Готовность осуществлять планирование развития горных работ и маркшей-дерский контроль сос-тояния горных выра-боток, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспече-нием промышленной и экологической безопас-ности  ПК-4  Готовность обосновы-вать и использовать методы геометризации и прогнозирования раз-мещения показателей месторождения в про-странстве  ПК-5  Способность анализи-ровать и типизировать условия разработки месторождений полез-ных ископаемых для их комплексного исполь-зования, выполнять различные оценки недропользования  ПК-6  Способность приме-нять навыки научно-исследовательских ра-бот при решении про-изводственных задач маркшейдерского обе-спечения горных ра-бот | *УК-2.1*  *-формулирует на основе пос-тавленной проблемы проек-тную задачу и способ ее ре-шения через реализацию про-ектного управления;*  *УК-2.2*  *-разрабатывает концепцию проекта в рамках обозна-ченной проблемы: формули-рует цель, задачи, обосно-вывает актуальность, значи-мость, ожидаемые резуль-таты;*  *УК-2.3*  *-предлагает и обосновывает способы решения поставленых управленческих задач;*  *УК-2.4*  *-разрабатывает план реалии-изации проекта с учетом воз-можных правовых, региональ-ных, социально-экономических рисков реалиизации и возмож-ностей их устранения, плани-рует необходимые ресурсы;*  *УК-2.5*  *-управляет командой, комму-никацииями проекта на всех этапах его жизненного цикла;*  *УК-2.6*  *-анализрует риски проекта, управляет ими в рамках имею-щихся ресурсов;*  *УК-2.7*  *-завершает проект с предс-тавлением результатов про-екта.*  *ПК-1.1*  *-использует методы практического применения геометризации при тех-нически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размеще-ния геологических показа-телей с широким исполь-зованием компьютерной технологии;*  *ПК-1.2*  *-производить конкретную геометризацию месторож-дений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения;*  *ПК-1.3*  *-определяет координаты и высоты объектов по топо-графическим планам, вычи-сляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку;*  *ПК-1.4*  *-составляет проекты отве-тственных маркшейдерских работ, выполняет исполни-тельную съемку;*  *ПК-1.5*  *-осуществляет выбор совре-менных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с плани-руемыми видами работ;*  *ПК-1.6*  *-использует знания прин-ципиального устройства маркшейдерских и геоде-зических приборов, знает их основные технические хара-ктеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологи-ческую проверку приборов.*  *ПК-2.1*  *-применяет в работе руково-дящие документы, регла-ментирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ;*  *ПК-2.2*  *-демонстрирует навыки раз-работки проектов по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископа-емых, строительству и эксплуатации подземных объектов;*  *ПК-2.3*  *-использует анализ, знание закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива для планирования в процессах добычи и переработки твер-дых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;*  *ПК-2.4*  *-демонстрирует возмож-ности использования ГИС для цифрового моделирования гео-систем и процессов, проте-кающих в них, для обработки пространственной информа-ции, ее анализа, представления и распространения.*  *ПК-3.1*  *-*у*частвует в проектировании и планировании буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;*  *ПК-3.2*  *-*у*частвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-3.3*  *-*о*рганизует деятельность подразделений маркшейдер-ского обеспечения недро-пользования, в том числе в режиме чрезвычайных си-туаций.*  *ПК-4.1*  *-обосновывает методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых место-рождений полезных иско-паемых;*  *ПК-4.2*  *-осуществляет управление дв-жением запасов, ведет учет добычи, потерь и разубо-живания полезных иско-паемых;*  *ПК-4.3*  *-осуществляет прогнози-рование и размещение изу-чаемых показателей на участки будущей разработки;*  *ПК-4.4*  *-обосновывает проекты ра-ционального развития горных работ и охраны недр и при-роды.*  *ПК-5.1*  *-анализирует и применяет класссификацию, назначение, методы построения, математической обработки, уравнивания МОГС на горных работах;*  *ПК-5.2*  *-выполняет уравнивание и оценку точности результатов измерений и маркшейдерских опорных геодезических сетей;*  *ПК-5.3*  *-*о*пределяет экономическую эффективность реализации маркшейдерских проектов на горных работах;*  *ПК-5.4*  *-*а*нализирует и типизирует условия разработки месторо-дений, выполняя различные оценки недропользования;*  *ПК-5.5*  *-анализирует геологоразве-дочные системы и методики с целью выбора наиболее эффективных геостатис-тических процедур;*  *ПК-6.1*  *-анализирует последние дос-тижения науки и техники в области горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;*  *ПК-6.2*  *-осуществляет изучение мето-дов и методик проведения основных марк-шейдерских расчетов теоре-тических и эксперимен-тальных исследований;*  *ПК-6.3*  *-осуществляет обработку ре-зультатовэксперимен-тальных исследований;*  *ПК-6.4*  *-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осущест-вления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных про-цессов, а также процессов транспортирования и скла-дирования горной массы.* | *Знать:*  - концепцию проекта в рамках обозна-ченной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;  -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования);  -технологию ведения горных работ;  -принципы обеспечения безопасности производственных процессов;  -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недро-пользователя;  -общие положения и принципы разви-тия маркшейдерских сетей, определе-ния и учета объемов выполненных гор-ных работ;  -методику проведения детальных съё-мок горных выработок, маркшейдерс-кого контроля за деформациями, прове-дения ориентирно-соединительных съёмок;  -основы современных информационных технологий, концепцию и принципы построения автоматизированных систем в маркшейдерском деле;  -принципы создания и эксплуа-тации реляционных баз данных бщего назначения, работы с системами вво­да/вывода графической и текстовой информации в геоинформационных системах;  -основы проектирования горных работ;  *Уметь:*  - обосновывать способы решения постав-леных управленческих задач;  -самостоятельно анализировать норма-тивную литературу;  -выполнять все основные маркшейд-ерско-геодезические измерения, вклю-чая угловые, линейные, высотные и спутниковые;  -ориентироваться в новых маркшей-дерско-геодезических технологиях;  - 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;  - оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;  -выполнять маркетинговые исследо-вания, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;  -разрабатывать необходимую техни-ческую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соот-ветствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопа-сности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;  - 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;  - 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;  -осуществлять производство маркшей-дерско-геодезических работ, определять с современными нормативными требованиями;  - осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;  -составлять проектымаркшейдерских и геодезических работ;  -обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;  -анализировать и типизировать усло-вия разработки месторождений полез-ных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования;  -способностью организовывать дея-тельность подразделений маркшей-дерского обеспечения недрополь-зования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций;  -применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач.  *Владеть:*  *-*анализом риски проекта, управлять ими в рамках имеющихся ресурсов и завершать проект с представлением результатов проекта  -законодательными основами недро-пользования и обеспечения экологи-ческой и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полез-ных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;  -навыкамиработы с маркшейдерско-геодезическими приборами и система-ми;  -проведением соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съё-мок;  -обработкой результатов маркшейдер-ских или геодезических съёмок;  -оформления маркшейдерской игеоде-зической документации. |

**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.В.04(Пд) | Производственная преддипломная про-ектно-технологичес-кая практика | В | Б1.О.29 Безопасность ведения горных работ и горноспа-сательное дело  Б1.О.31 Технология и безо-пасность взрывных работ  Б1.О.34 Экономика и менеджмент горного произ-водства  Б1.О.2 Геомеханика  Б1.В.03 Маркшейдерские рабо-ты на открытых горных работах  Б1.В.04 Маркшейдерские рабо-ты на подземных горных работах  Б1.В.04 Маркшейдерские рабо-ты при строительстве подзем-ных сооружений  Б1.В.08 Компьютерные тех-нологии в решении маркшей-дерских задач  Б1.В.09 Основы автоматизи-рованого проектирования в маркшейдерском деле  Б1.В.ДВ.04.01  Планирование открытых гор-ных работ  Б1.В.ДВ.04.02  Планирование подземных гор-ных работ  Б2.В.01(П)  IПроизводственно-технологи-ческая практика  Б2.В.02(П)  IIПроизводственно-технологи-ческая практика | Б3. 01(Д)  Выполнение, под-готовка к процеду-ре защиты и защи-та выпускной ква-лификационной работы |

**1.4. Язык обучения**: русский.