

**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**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценочные средства |
| Универ-сальныеОбщепро-фессиональные | УК-3Способен организовывать и руководить работой команды, выраба-тывая командную стратегию для дос-тижения поставлен-ной цели; | *УК-3.1**-определяет свою роль и роли других членов команды в соцальном взаимодей-ствии, исходя из стратегии сотрудничества для дос-тижения поставленной цели;**УК-3.2**-учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе, орга-низовывает и руководит работой команды;**УК-3.3**-осуществляет обмен ин-формацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для дости-жения поставленной цели* | **Знать:** -геологическое стро-ение района прохож-дения практики;**Уметь:**-пользоваться горным компасом;-пользоваться топо-графической основой;-вести документацию обнажений и горных выработок;-отбирать и оформ-лять образцы;-составлять простей-шие геологические схемы и разрезы;-составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях.**Владеть:**-навыками профес-сионального общения в учебных и внеуче-бных ситуациях;-прочным сознанием социальной значи-мости будущей про-фессии и устойчивой мотивацией к выпол-нению профессио-нальной деятель-ности;-определением своей роли и роли других членов команды, учи-тывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимо-действии и команд-ной работе;- использоваем полу-ченных графических знаний и навыков в различных отраслях. | ДневникОтчет по практикеИндиви-дуальноезадание Защита отчетаЗачет с оценкой |
| ОПК-3Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторож-дений твердых полезных ископае-мых, горных отводовОПК-4Способен с естественно-научных позиций оценивать строение, химичес-кий и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному осво-ению георесурсного потенциала недр | *ОПК-3.1**-определяет необходимую информацию для решения поставленной задачи;**ОПК-3.2**-анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;**ОПК-3.3**-Оценивает методы гео-лого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;**ОПК-4.1**-имеет представление о строении Земли и земной коры;**ОПК-4.2**-владеет навыками опре-деления минералов и горных пород;**ОПК-4.3**-владеет знаниями о гене-тических типах место-рождений твердых полез-ных ископаемых;**ОПК-4.4**-владеет навыками подсче-та запасов месторождений полезных ископаемых* |

**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 геологическая практика | 2 | Б1.О.15ФизикаБ1.О.16 ХимияБ1.О.24Геология | Б1.О.29 ГеомеханикаБ1.О.32 Геодезия Б1.О.25 Основы горного дела |

**1.4. Язык обучения:** русский

**1. АННОТАЦИЯ**

к программе практики

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

*Трудоемкость3з.е.*

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

*Задачи*учебной геодезической практики:

- 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:* Изучение и повтор теоретического материаладисцплины «Геодезия». Практическая часть: поверка теодолита, нивелира; рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности; теодолитная съемка; геометрическое нивелирование III класса; тахеометрическая съемка;

*Место проведения практики:* Учебная геодезическая практика специалистов по 21.05.04 «Горное дело» проводится на территории, расположенной в черте г. Нерюнгри

*Тип учебной практики*: учебная геодезическая.

*Форма проведения*: дискретно.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценоч-ные средства |
| УниверсальныеОбщепро-фессиональные | УК-3Способен ор-ганизовывать и руководить работой ко-манды, выра-батывая ко-мандную стра-тегию для дос-тижения пос-тавленной це-ли; | *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 социальномвзаимодей-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* | **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 геодезии-ческую съемку; -составить топогра-фические карты и разрезы на верти-кальную плоскость.**Владеть:**-приемами произ-водства геодезии-ческих работ;-особенностями при-менения геодезии-ческих работ при эксплуатации место-рождений; -производством топо-графической съемки; -технологией выпол-нения натурных опре-делений пространст-венно-временных ха-рактеристик состо-яния земной поверх-ности и недр. | ДневникОтчет по практикеИндиви-дуальноезадание Защита отчетаЗачет с оценкой |
| ОПК-12Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшей-дерские изме-рения, обраба-тывать и инте-рпретировать их результаты | *ОПК – 12.1**Соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации;**ОПК – 12.2**Использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;**ОПК – 12.3**Участвует в создании инженерных 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 геодезических 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 пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов* |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименова-ние 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.02(У) | Учебная геодезичес-кая практика | 4 | Б1.О.14 МатематикаБ1.О.24 Геология.Б1.О.25 Основы горного дела.Б1.О.18.01 Начертательная геомет-рия Б1.О.18.02 Инженерная графикаБ1.О.32 Геодезия | Б2.В.03(Н)Производствен-ная практика: Научно-исследовательская работаБ1.В.04(Пд)Производственная преддип-ломная проектно-техноло-гическая практика |

**1.4. Язык обучения:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

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

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.

*Краткое содержание:*

-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:*производственные предприятия г. Нерюнгри:УК «Колмар», ХК «Якутуголь».

*Способ проведения практики:*

-стажировка по профессии;

-работа в качестве горнорабочего на маркшейдерских работах.

*Форма проведения практики:* дискретно.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценоч-ные средства |
| ОбщепрофессиональныеПрофессио-нальные | ОПК-2Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплу-атациионной развед-ке и добыче твердых полезных ископа-емых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;ОПК-12Способен определять пространственно-гео-метрическое положе-ние объектов, осу-ществлять необхо-димые геодезические и маркшейдерские измерения, обраба-тывать и интер-претировать их результаты.ПК-1Готовность осущес-твлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять прост-ранственно-времен-ные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооруже-ний и отображать информацию в соот-ветствии с современ-ными нормативными требованиями | *ОПК-2.1**-владеет навыками построения геологи-ческих разрезов, лито-лого-стратиграфи-ческих схем;**ОПК-2.2**-использует основные условные обозначения к геологическим картам;**ОПК-2.5**-осуществляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработ-ки твердых полезных.**ОПК-12.2**-использует получен-ные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;**ОПК-12.4**-осуществляет мето-ды и средства произ-водства геодезических и маркшейдерских из-мерений;**ОПК-12.5**-обосновывает вла-дение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений**ОПК-12.6**-владеет методами и средствами прост-ранственно-геомет-рических измерений на земной поверхности и горных объектов**ПК-1.3* *-определяет коорди-наты и высоты объек-тов по топогра-фическим планам, вычисляет коорди-наты объектов по результатам изме-рений и выполняет исполнительную съемку;**ПК-1.5* *-осуществляет выбор современных марк-шейдерских и геоде-зических приборов в соответствии с планируемыми видами работ;**ПК-1.6**-использует знания принципиального устройства марк-шейдерских и геоде-зических приборов, знает их основные технические харак-теристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техни-ческое обслуживание, обеспечивать метро-логическую проверку приборов* | *Должен знать*:-промерять расстояния и устанавливать рейки, вехи, штативы;-устанавливать и центри-ровать визирные цели с помощью отвесов;-анализировать и выбирать способы разбивки контуров;-задавать направления гор-ным выработкам и скважи-нам по отвесам или с помо-щью угломеров;-выполнять подготови-тельные работы при фото-съемочных и фотолабо-раторных работах;-контролировать оператив-ные промеры проектных параметров горных выр-аботок и глубин черпания при дражной разработке;-устанавливать рамки и марки, определять поло-жение проходческого комплекса (щита) на трассе;-применять средства инди-видуальной защиты, газо-защитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом ваварийных ситуациях;-оказывать первую помощь пострадавшему;-применять специальные приборы и счетно-вычис-лительную технику при ведении замеров, расчетов и учетных данных.*Должен уметь:*-назначение теодолита, нивелира, горного компаса, специальных геодезических и маркшейдерских приборов и оборудования;-порядок и приемы устано-вки геодезических и маркшейдерских приборов, знаков и реперов;-правила эксплуатации применяемых приборов и инструмента;-основные методы и порядок выполнения маркшейдерской съемки инивелировки;Порядок установки и опре-деления положения путей-ских реперов втоннелях;-основные понятия о сдвиже-нии горных пород;-правила обращения с пере-носными низковольтными источниками электроэне-ргии;-правила оказания первой помощи пострадавшему;-требования жетонной (электронной) системы контроля спуска - выезда инарядов-допусков в подзем-ных горных организациях;-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий вгорной организации;-требования охраны труда, промышленной, экологичес-кой и пожарной безопас-ности в подземной горной организации;-правила пользования спе-циальными приборами и счетно-вычислительной техникой при выполнении замеров, расчетов и ведении учетных данных. | ДневникОтчет по практикеИндиви-дуальноезаданиеХаракте-ристика с места прохож-дения практики Защита отчетаЗачет с оценкой |

**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 | 6 | Б1.О.25.01 Открытая геотехнологияБ1.О.25.02 Подземная геотехнологияБ1.В.02 Маркшейдерско-геодезические приборыБ1.О.32 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. **Задачипроизводственно-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 ВОпо 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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценоч-ные средства |
| профессиональные | ПК-1-способность выбирать технологию ведения открытых горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условийПК-4-готовность обо-сновывать и использовать методы геомет-ризации и прог-нозирования размещения по-казателей место-рождения в про-странстве;. | *ПК-1.1**-формулирует обоснование главных параметров карьера и выбор схем вскрытия карьер-ного поля в зависимости от горно-геологических условий;**ПК-1.2**-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач открытых горных работ для различных горно-геологических условий;**ПК-1.3**-использует знания техноло-гических схем производства открытых горных работ, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем откры-той разработки месторож-дений и их элементов при раз-работке месторождений по-лезных ископаемых;**ПК-1.4**- осуществляет выбор совре-менных маркшейдерских и геодезических приборов в соот-ветствии с планируемыми ви-дами работ;**ПК-1.5**- использует знания принци-пиального устройства марк-шейдерских и геодезических приборов, знает их основные технические характеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправ-ности, производить техни-ческое обслуживание, обеспе-чивать метрологическую про-верку приборов;**ПК-1.6**- обосновывает методику гео-метризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторож-дений полезных ископаемых;**ПК-4.1**- осуществляет управление движением запасов, ведет учет добычи, потерь и разубож-ивания полезных ископаемых;**ПК-4.2**- осуществляет прогнози-рование и размещение изуча-емых показателей на участки будущей разработки;**ПК-4.3**- обосновывает проекты ра-ционального развития горных работ и охраны недр и приро-ды;**ПК-4.4**Обосновывает проекты рацио-нального развития горных работ и охраны недр и природы* | Должен знать:-технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; -области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ;-способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования;Должен уметь:-выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;-производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива;- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | ДневникОтчет по практикеИндиви-дуальноезаданиеХаракте-ристика с места прохож-дения практики Защита отчетаЗачет с оценкой |

**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 | Б1.О.25.01Открытая геотехнологияБ1.О.34 Горные машины и оборудованиеБ1.О.22 Метрология, стандартизация и серти-фикацияв горном делеБ2.О.02(У)Учебная геодезическая практикаБ1.О.32. ГеодезияБ1.В.02Маркшейдерско-геодезические приборыБ1.В.03 Маркшейдерские работы на открытых горных работах | Б1.О.28 Технология и безопасность взрывных работБ2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практикаБ2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работаБ3.01(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценоч-ные средства |
| профессиональные | -способность выбирать технологию ведения открытых горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий; (ПК-1);-готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве; (ПК-4);- готовность 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; (ПК-3);- способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования; (ПК-5); | *ПК-1.1**-формулирует обоснование главных параметров карьера и выбор схем вскрытия карьерного поля в зависимости от горно-геологических условий;**ПК-1.2**-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач открытых горных работ для различных горно-геологических условий;**ПК-1.3**- oпределяет координаты и высоты объектов по топографическим планам, вычисляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку;**ПК-1.4**- составляет проекты ответственных маркшейдерских работ, 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;**ПК-3.1**-определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;**ПК-3.2**-разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ;**ПК-3.3**-осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами;**ПК-4.1**-осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;**ПК-4.2**-участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;**ПК-4.3**-разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;**ПК-4.4**- владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;**ПК-5.1**-анализирует и применяет классификацию, 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**- определяет экономическую эффективность реализации маркшейдерских проектов на горных работах;**ПК-5.4**- анализирует и типизирует условия разработки месторождений, выполняя различные оценки недропользования;**ПК-5.5**-анализирует геологоразведочные системы и методики с целью выбора наиболее эффективных геостатистических процедур*. | **Должен знать:**-технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; -области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ;-способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования;**Должен уметь:**-выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;-производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива;- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**Иметь представление:**-о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу;-об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;-о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;- о проведении экономического анализа технологических процессов.**Владеть:**- горной и технической терминологией;- обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; - обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ;- обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.-навыками оказания первой помощи. | ДневникОтчет по практикеИндиви-дуальноезаданиеХаракте-ристика с места прохож-дения практики Защита отчетаЗачет с оценкой |

**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) | II Производст-венно-техно-логическая практика | 10 | Б1.О.25.01Открытая геотехнология Б1.О.25.02Подземная геотехнология Б1.О.34 Горные машины и оборудованиеБ1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификацияв горном делеБ2.О.02(У)Учебная гео-дезическая практикаБ1.О.32. ГеодезияБ1.В.02Маркшейдерско-геодезические приборыБ1.В.03 Маркшейдерские работы на открытых горных работахБ1.В.03 Маркшейдерские работы на подземных горных работахБ1.О.28 Технология и безопасность взрывных работ | Б2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практикаБ2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследо-вательская работаБ3.01(Д)Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной 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 ВОпо 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**

*:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценочные средства |
| профессиональные | ПК-6Способность применять навыки научно-исследо-вательских работ при решении производственных задач маркшейдерского обеспечения горных работ | *ПК-6.1**-анализирует последние достижения науки и техники в области горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;**ПК-6.2**-осуществляет изучение методов и методик проведения основных маркшейдерских расчетов теоретических и экспериментальных исследований;**ПК-6.3**-осуществляет обработку результатовэкспериментальныхисследований;**ПК-6.4**-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.* | 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 патентныхисследований;- основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.Должен уметь:- применять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;- применять подходы и методы проектирования сложных систем;- 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;- основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований;-постановкой эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы. | Индиви-дуальное заданиеОтчет Защита отчета Зачет с оценкой  |

**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 УНИДБ1.О.13 Методология науч-ных исследованийБ1.В.03 Маркшейдерские рабо-ты на открытых горных работахБ1.В.04 Маркшейдерские работы на подземных горных работахБ1.В.04 Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооруженийБ1.В.08 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задачБ1.В.09 Основы автома-тизированогопроекти-рования в маркшейдерском делеБ1.В.ДВ.04.01Планирование открытых горных работБ1.В.ДВ.04.02Планирование подземных горных работБ2.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;

- приобретениенавыковсамостоятельногорешенияпроизводственно-техническихимарк-шейдерскихзадачвреальных горно-геологических условиях горного предприятия;

-овладениеприемамипоискаииспользованиянаучно-техническойинормативно-методи-ческой документациииинформации по горному делу и маркшейдерии;

- разобраться со схемами вскрытия и подготовки месторождения,системамиразработки,схемойтранспортаипереработки (обогащения)полезногоископаемого,схемамивентиляции,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);

- изучитьструктурутехнико-экономическихпоказателей работы отдельных бригад, участков и предприятия в целом, разобраться с основными формами учета работы коллектива, которые ведутся работниками экономической службы;

– выполнитьанализпроизводственнойдеятельностипредприятия, передового опыта производства;

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

- изучить методы прогноза условий залегания горного массива и полезного ископаемого на 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 работынаправлено на формирование у студентов компетенций:

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетен-ций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценоч-ные средства |
| Универсальные, профессиональные | УК-2Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного циклаПК-1Готовность 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 требованиямиПК-2Способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием информации-онных технологийПК-3Готовность 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 безопасностиПК-4Готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространствеПК-5Способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использование, выполнять различные оценки недропользования ПК-6Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач маркшейдерского обеспечения горных работ | УК-2.1-формулирует на основе поста-вленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;УК-2.2-разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;УК-2.3-предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;УК-2.4-разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;УК-2.5-управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;УК-2.6-анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;УК-2.7-завершает проект с представлением результатов проекта.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 месторождений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения;ПК-1.3-определяет координаты и высоты объектов по топографическим планам, вычисляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку;ПК-1.4-составляет проекты ответственных маркшейдерских работ, 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.ПК-2.1-применяет в работе руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ;ПК-2.2-демонстрирует навыки разработки проектов по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, 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 твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;ПК-2.4-демонстрирует возможности использования ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения.ПК-3.1-участвует в проектировании и планировании буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;ПК-3.2 -участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;ПК-3.3-организует деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.ПК-4.1-обосновывает методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых;ПК-4.2-осуществляет управление движением запасов, ведет учет добычи, потерь и разубоживания полезных ископаемых;ПК-4.3-осуществляет прогнозирование и размещение изучаемых показателей на участки будущей разработки;ПК-4.4-обосновывает проекты рационального развития горных работ и охраны недр и природы.ПК-5.1-анализирует и применяет классификацию, 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 -определяет экономическую эффективность реализации маркшейдерских проектов на горных работах;ПК-5.4 -анализирует и типизирует условия разработки месторождений, выполняя различные оценки недропользования;ПК-5.5 -анализирует геологоразведочные системы и методики с целью выбора наиболее эффективных геостатистических процедур;ПК-6.1 -анализирует последние достижения науки и техники в области горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;ПК-6.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных маркшейдерских расчетов теоретических и экспериментальных исследований;ПК-6.3 -осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований;ПК-6.4-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы. | **Знать:**- концепцию проекта в рамках обо-значенной проблемы: -формулирует цель, задачи, обосно-вывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;-методы геологического обеспече-ния недропользования (земле-пользования); -технологию ведения горных ра-бот;-принципы обеспечения безопас-ности производственных процес-сов;-основные нормативные требова-ния к маркшейдерскому обеспечению недропользователя;-общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ;-методику проведения детальных съёмок горных выработок, марк-шейдерского контроля за дефор-мациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;-основы современных инфор-мационных технологий, концеп-цию и принципы построения автоматизированных систем в маркшейдерском деле;-принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системами вво­да/вывода графической и текстовой информации в геоинформ-ционных системах;-основы проектирования горных работ;**Уметь:**- обосновывать способы решения поставленных управленческих задач;-самостоятельно анализировать нормативную литературу;-выполнять все основные марк-шейдерско-геодезические изме-рения, включая угловые, линей-ные, высотные и спутниковые;-ориентироваться в новых маркшейдерско-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 произ-водства, обосновывать предло-жения по совершенствованию организации производства;-выполнять маркетинговые иссле-дования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;-разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;- 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 маркшейдерско-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 проекты маркшейдерских и геодезических работ; -обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве; -анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования; -способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, 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 недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;-навыками работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами;-проведением соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок;-обработкой результатов маркшейдерских или геодезических съёмок;-оформления маркшейдерской и геодезической документации. | Отчет по практикеИндиви-дуальноезаданиеХаракте-ристика с места прохож-дения практики Защита отчетаЗачет с оценкой |

**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 проектно-технологическая практика | 11 | Б1.О.26Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.О.28 Технология и безопасность взрывных работБ1.О.31 Экономика и менеджмент горного производстваБ1.О.29 ГеомеханикаБ1.В.03 Маркшейдерские работы на открытых горных работахБ1.В.04 Маркшейдерские работы на подземных горных работахБ1.В.04 Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооруженийБ1.В.08 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задачБ1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском делеБ1.В.ДВ.04.01Планирование горных работ на шахтахБ1.В.ДВ.04.02Планирование горных работ на карьерахБ2.В.01(П) IПроизводственно-технологическая практика Б2.В.02(П)IIПроизводственно-техно-логическая практика | Б3. 01(Д)Выполнение, под-готовка к процеду-ре защиты и защи-та выпускной ква-лификационной работы |

**1.4. Язык обучения**: русский.