



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Специальность	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Направленность (профиль)	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
Уровень высшего образования	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Красавин А.В., канд. техн. наук, Колесатова О.С.
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Практика проводится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело «Подземная разработка рудных месторождений» и учебным планом. Практика направлена на формирование компетенций с целью подготовки обучающихся к решению основных задач профессиональной деятельности.

Студент после прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1. Перечень компетенций и индикаторов, формируемых преддипломной практикой

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p>	<p>ИПК-1.1.1. Знать: -Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; -Нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии; -Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; -Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>ИУК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>ИУК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.</p>
<p>ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и</p>	<p>ИОПК-1.1 Знать: основные положения федерального законодательства и региональных нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды. ИОПК-1.2 Владеть: навыком использования законодательных основ недропользования и обеспечения безопасности работ</p>

<p>разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ИОПК-1.3 Уметь: адаптировать типовую методику под конкретные задачи по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства.</p>
<p>ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>ИОПК-2.1 Знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений. ИОПК-2.2 Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений. ИОПК-2.3 Уметь: рассчитывать основные параметры геотехнологии; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>ИОПК-5.1 Знать: основы инженерной петрографии, инженерно-геологического изучения массивов горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций. ИОПК-5.2 Уметь: рассчитывать прочностные свойства массива горных пород; рассчитывать предельные пролеты обнажений; параметры конструктивных элементов систем разработки; определять расчетным методом рецептуру</p>

	<p>компонентов твердеющей закладки; осуществлять выбор способов поддержания очистного пространства.</p> <p>ИОПК-5.3 Владеть: методами расчета устойчивости горного массива, закономерностями распределения напряженно-деформированного состояния массива в процессе добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p>
<p>ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке твердых месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>ИОПК-7.1 Знать: законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве; основные виды аварий, условия их реализации, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий; основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства.</p> <p>ИОПК-7.2 Владеть: природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду.</p> <p>ИОПК-7.3 Уметь: использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности; определять основные физические характеристики органических веществ; выбирать методы и средства защиты; осуществлять оценку воздействия горного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.</p>
<p>ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p>	<p>ИОПК-8.1 Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений; способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики; системы автоматизации технологических процессов и отдельных объектов.</p> <p>ИОПК-8.2 Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей рудных месторождений; применять физико-математические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программных средств.</p> <p>ИОПК-8.3 Владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений.</p>

<p>ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>ИОПК-9.1 Знать: основные понятия о взрывчатых веществах; химических реакциях, протекающих при взрыве; классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; химические формулы, химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ; основные химические процессы и технологии получения взрывчатых веществ типа химических соединений; вопросы химического взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами.</p> <p>ИОПК-9.2 Владеть: навыками обработки полученных экспериментальных данных; методами и методиками расчётов процессов взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами.</p> <p>ИОПК-9.3 Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ.</p>
<p>ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>ИОПК-10.1 Знать: основы разрушения горных пород; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; физико-химические способы добычи полезных ископаемых; стадии разработки рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; системы разработки рудных месторождений; технологические схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; ; методы оценки качества при добыче руд; методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр.</p> <p>ИОПК-10.2 Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; методами</p>

	<p>обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации; умением компьютерной реализации методов расчета нагрузок; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений.</p> <p>ИОПК-10.3 Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях; рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки; определять степень загрязнения вод; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры.</p>
<p>ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>ИОПК-11.1 Знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве; основные виды аварий, условия их реализации, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий.</p> <p>ИОПК-11.2 Владеть: природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном</p>

		<p>строительстве; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду.</p> <p>ИОПК-11.3 Уметь: использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности; определять основные физические характеристики органических веществ; выбирать методы и средства защиты; осуществлять оценку воздействия горного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.</p>
ОПК-13.	Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.	<p>ИОПК-13.1 Знать: отраслевые правила безопасности; содержание производственных процессов; методы первичного учета выполняемых работ; методы работы с оперативными и текущими показателями;</p> <p>ИОПК-13.2 Владеть: навыком обоснования предложений по совершенствованию организации производства</p> <p>ИОПК-13.3 Уметь: руководить оперативным устранением нарушений в ходе ведения горных работ; оценивать уровни риска при ведении буровзрывных работ; разрабатывать планы мероприятий по приведению участков проведения БВР в безопасное состояние; использовать нормативные документы по безопасности ведения горных работ; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ</p>
ОПК-14.	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	<p>ИОПК-14.1 Знать: изменчивость показателей месторождения;</p> <p>ИОПК-14.2 Владеть: теоретическими основами инновационных методов по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ИОПК-14.3 Уметь: оптимизировать сеть опробования с учетом изменчивости показателей месторождения; разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке; обосновывать предлагаемые инновационные решения; использовать один и тот же принцип действия несколькими, а иногда очень большим числом практически приемлемых вариантов технических решений, из которых выбирает лучшее; способен определить проблемную ситуацию, требуемые действия по ее устранению, прогнозировать влияние решения</p>
ОПК-15.	Способен 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 и методические	<p>ИОПК-15.1 Знать: отраслевые правила безопасности; основные разделы, порядок разработки и утверждения технических заданий и проектов, информационное обеспечение проектных работ; перечень документов, регламентирующих порядок и режимы ведения подземных горных работ.</p> <p>ИОПК-15.2 Владеть: навыком самостоятельной работы и работы в группе;</p> <p>ИОПК-15.3 Уметь: выполнять анализ соответствия проектных проработок требованиям действующей нормативной документации по безопасному ведению работ применительно к технологически рациональным схемам ведения горных работ</p>

документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ.	на рудниках; применять нормативные документы, инструкции, правила при расчете параметров геодинамических процессов, происходящих в массивах горных пород при ведении в них горных работ.
ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	ИОПК-17.1 Знать: принципы разработки технических средств и систем защиты персонала горного объекта от негативного действия объектов горного производства ИОПК-17.2 Владеть: навыком использования законодательных основ недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ИОПК-17.3 Уметь: адаптировать типовую методику под конкретные задачи по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства
ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.	ИОПК-18.1 Знать: аналитические методы исследования разрушения массива горных пород; прикладные аспекты методов горной геомеханики (аналитические, численные) при оценке напряженно- деформированных состояний пород в окрестности горных выработок на месторождениях рудных полезных ископаемых; методику информационного поиска путей решения проблемы и формулировка гипотезы с уточнением задач исследования. ИОПК-18.2 Владеть: навыком работы с информационными источниками, литературой. ИОПК-18.3 Уметь: искать и анализировать научно-техническую библиографию по проблематике геомеханического обеспечения горных работ на рудных месторождениях; выполнять научно-исследовательские и проектные проработки и разрабатывать рекомендаций по параметрам ведения горных работ объектов профессиональной деятельности.
ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.	ИОПК-19.1 Знать: понятия, компоненты, этапы, методологию маркетинговых исследований; особенности рынка металлургической промышленности; классификацию и методы расчета затрат; особенности сметы затрат; факторы, влияющие на экономические затраты в реализации технологических процессов и производства в целом; особенности российской и западной систем учёта затрат; виды анализа экономических затрат. ИОПК-19.2 Владеть: навыком постановки и достижения маркетинговых целей; навыком анализа рынка; навыком работы с статистическими данными; методами расчета затрат. ИОПК-19.3 Уметь: производить технико-экономическую оценку принимаемых решений по рациональному и комплексному освоению потенциала недр; проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; применять методы

	управления экономическими системами; проводить экономический анализ состояния рынка; выбирать рынки сбыта продукции; формировать направления совершенствования управленческой деятельности на горном предприятии.
ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ИОПК-20.2 Владеть проектированием индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.
ПК-1.1 Способен к разработке и согласованию технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментов сооружений.	<p>ИПК-1.1.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности - состав, содержание и требования к документации по созданию оснований, фундаментов и подземных сооружений; - методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для анализа результатов выполнения работ; - современные средства автоматизации в области геотехники и фундаментостроения, включая автоматизированные информационные системы. <p>ИПК-1.1.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам геотехнического строительства; - получать необходимые сведения в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения от прочих участников производственного процесса; - разрабатывать технические решения для формирования проектной документации инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений. <p>ИПК-1.1.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом результатов исследований для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений; - необходимыми расчетами для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений; - разработкой технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов.
ПК-1.3 Способен руководить проектами реинжиниринга	ИПК-1.3.1 Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Сущность и содержание междисциплинарного подхода к

<p>бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, методы управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий.
<p>ПК-1.4. Способен разработать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p>	<p>ИПК-1.4.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом; - Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей.
<p>ПК-1.5. Способен организовывать и контролировать выполнение производственных планов, направление горных работ, плановой производительности в процессе добычи и переработки полезных ископаемых.</p>	<p>ИПК-1.5.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы, регламентирующих освоение месторождений подземным способом и рациональное и комплексное освоение недр, и управление качеством руд; - принципы, процесс и правила выполнения горных, горно-строительных и буровзрывных работ; - методы контроля качества в выполнении горных, горно-строительных и буровзрывных работ; - документы, обеспечивающие установленные формы для заполнения отчетных документов; - требования к составлению графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование. <p>ИПК-1.5.2 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком разработки нарядов и заданий на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; - навыком работы с документацией; - навыком составления графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнения необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами. <p>ИПК-1.5.3 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать, разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ; - осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения заданий на производство горных работ исполнителями; - контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности; - производить расчет графиков организации подготовительных, основных и заключительных работ; - выбирать и обосновывать параметры БВР; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор

<p>ПК-1.6. Способен разрабатывать, организовывать и контролировать соблюдение технологии ведения подземных горных работ при добычи полезных ископаемых.</p>	<p>технологии и механизации буровзрывных работ.</p> <p>ИПК-1.6.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы разрушения горных пород; - процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; - физико- химические способы добычи полезных ископаемых; - стадии разработки рудных месторождений; - схемы вскрытия и подготовки запасов; - процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; - системы разработки рудных месторождений; - технологические схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; - процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; - процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; - способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; - способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; - методы оценки качества при добыче руд; - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; - классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; - тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - методы первичного учета выполняемых работ; методы работы с оперативными и текущими показателями. <p>ИПК-1.6.2 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; - методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; - методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; - методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации; - способами компьютерной компьютерного моделирования технологических процессов подземной отработки месторождений полезных;
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; - методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений; - навыком обоснования предложений по совершенствованию организации производства. <p>ИПК-1.6.3 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений; - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; - выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; - рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ; - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; - осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки; определять степень загрязнения вод; - выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; - осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры - согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.
<p>ПК-1.7. Способен применять методы рационального и комплексного освоения недр.</p>	<p>ИПК-1.7.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования по рациональному использованию и охране недр; - основные требования по безопасному ведению работ, связанных с использованием недр; - особенности методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр для различных горно-геологических условий; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр;

	<ul style="list-style-type: none"> - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений. <p>ИПК-1.7.2 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом применения методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр в рамках учебных заданий; - природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых; - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ; - методами контроля и оценки состояния горного массива. <p>ИПК-1.7.3 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональный способ отработки месторождения в зависимости от условий залегания полезного ископаемого и др. горнотехнических факторов; - производить выбор методов управления качеством продукции на основе анализа исходной горно-геологической информации о месторождении; - осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры; - обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности горных работ.
<p>ПК-1.8. Способен выполнять комплексное обоснование технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>ИПК-1.8.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о системах разработки в различных горно-геологических условиях; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр. <p>ИПК-1.8.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; - выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; - осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры; - проводить формирование и решение задач о замене оборудования и технологий; производить выбор рациональной технологии и организации работ. <p>ИПК-1.8.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и отбора технической литературы в области комплексной разработки запасов минерального сырья; - способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных

	<p>месторождений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами технологического и экономико- математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений; -методами оценки технологических рисков.
<p>ПК-1.10. Способен организовывать и контролировать деятельность подчиненных в сфере добычи полезных ископаемых подземным способом.</p>	<p>ИПК-1.10.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы эффективной командной работы; - социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; - основные характеристики сотрудничества; - структуру профессиональной деятельности. <p>ИПК-1.10.2 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком дисциплированности; - опытом участия в групповом обсуждении целей коллектива и принятии совместных решений; навыком работы в команде; - техниками эффективной коммуникации; - навыком адекватного оценивания профессиональных возможностей; - мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности. <p>ИПК-1.10.3 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять целесообразность, принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов; - устанавливать конструктивные отношения в коллективе, - работать в команде на общий результат, - четко и ясно формулировать, и выражать свои мысли.
<p>ПК-1.11. Способен разрабатывать и реализовывать предложения по использованию резервов, повышению производительности и снижению затрат, экономии технологических материалов и энергоресурсов при разработке рудных месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p>	<p>ИПК-1.11.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления комплексного использования минерального сырья; классификацию объектов освоения полезных ископаемых; - объекты горно- шахтного комплекса; - правовые основы и системы стандартизации, сертификации; - основы разрушения горных пород; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; - физико- химические способы добычи полезных ископаемых; - свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; - закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей. <p>ИПК-1.11.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать основные параметры геотехнологии; - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений; - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника;

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; - оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников. <p>ИПК-1.11.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; - методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; - методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; - методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; - методами оценки технологических рисков.
<p>ПК-1.12. Способен к проведению патентных исследований и определению характеристик продукции (услуг).</p>	<p>ИПК-1.12.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -научно-техническая документация в соответствующей области знаний; -сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; -методы определения патентной чистоты объекта техники; -охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; -правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности. <p>ИПК-1.12.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; -обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом; -оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений; -использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; -определять показатели технического уровня объекта техники. <p>ИПК-1.12.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований; -осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске; -систематизация и анализ отобранной документации; -обоснование решений задач патентными исследованиями; -обоснование предложений по дальнейшей деятельности

	<p>хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций;</p> <p>-оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях.</p>
ПК-2.1. Осваивать работы по смежным профессиям	<p>ИПК-2.1.1 Знать:</p> <p>требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий,</p> <p>ИПК-2.1.2 Уметь:</p> <p>качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда.</p> <p>ИПК-2.1.3 Владеть:</p> <p>практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям.</p>
ПК-2.2. Применять технологии ресурсосбережения.	<p>ИПК-2.2.1 Знать:</p> <p>основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий.</p> <p>ИПК-2.2.2 Уметь:</p> <p>самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе.</p> <p>ИПК-2.2.3 Владеть:</p> <p>навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов.</p>
ПК-2.3. Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности.	<p>ИПК-2.3.1 Знать:</p> <p>правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>ИПК-2.3.2 Уметь:</p> <p>применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности).</p> <p>ИПК-2.3.3 Владеть:</p> <p>сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК.</p>
ПК-2.4. Конструктивно	ИПК-2.4.1 Знать:

<p>взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат.</p>	<p>критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе. Знать способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат. Знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий. Знать конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия.</p> <p>ИПК-2.4.2 Уметь: пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК. Уметь решать возникающие проблемы находя конструктивные решения. Уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам.</p> <p>ИПК-2.4.3 Владеть: навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций. Не допускать конфликтного поведения. Действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий.</p>
---	---

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Целью преддипломной практики является формирование у студентов навыков практической деятельности, необходимых для решения профессиональных задач, и сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами преддипломной практики являются:

- подготовка материалов, необходимых для выполнения ВКР, направленной на решение актуальных практических задач для предприятия, подразделения;
- подготовка и обоснование проектных решений для ВКР;
- приобретение навыков принятия обоснованных решений;
- приобретение навыков защищать изложенные предложения и нести за них ответственность;
- приобретение навыков в управлении проектом по направлению решаемой практической задачи предприятия, подразделения. сбор материалов в соответствии с содержанием индивидуального задания на практику;
- сбор материалов в соответствии с содержанием индивидуального задания на практику.

Вид практики	Способ проведения практики	Место проведения практики
Преддипломная практика	Способы проведения: выездная	Преддипломная практика проводится как в структурных подразделениях НЧОУ ВО «ТУ УГМК» (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с

		заданием практики), практика проводится в организациях-базах практики, с которыми у НЧОУ ВО «ТУ УГМК» заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.
--	--	---

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Студент – практикант должен пройти на посещаемых предприятиях инструктаж по охране труда и промышленной безопасности и выполнять установленные требования безопасности:

- соблюдать пожарную безопасность;
- не курить при прохождении практики;
- не стоять и не проходить под строительными лесами или местами, откуда возможно падение предметов;
- не находиться в пределах опасных зон;
- находиться на территории предприятия в защитной каске;
- не трогать части оборудования;
- не облакачиваться на временные ограждения пролетных строений, открытых люков и других элементов.

При передвижении по территории и производственным помещениям предприятия студенты должны знать и помнить, что несчастные случаи наиболее часто могут происходить:

- при выезде автомобиля из-за угла здания, из ворот помещения и въезде в них;
- при нарушении правил маневрирования и движения автомобиля в стесненных условиях (узкие проходы, проезды между рядами автомобилей и т.д.);
- при переноске (перевозке) предметов, отвлекающих внимание работающих или ограничивающих обзор пути движения;
- при движении автомобилей и работающих по скользкому покрытию;
- при переходе через смотровую канаву, а также люки подземных коммуникаций;
- при превышении установленной скорости движения транспортных средств по территории предприятия и внутри помещений.

Вход (выход) работающих и практикантов на предприятие должен осуществляться через специально предусмотренную проходную. Запрещается проход на территорию предприятия через въездные и выездные ворота, предназначенные для транспорта.

Следует быть внимательным к предупредительным сигналам электрокаров, автомашин, тепловозов, кранов и других видов движущегося транспорта, а также выполнять требования предупредительных плакатов, световых сигналов, включая места пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Студенты обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на производственных площадках.

В случае получения кем-либо травмы студент должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают задание на практику, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация практики на местах возлагается на руководителей организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с заданием на практику.

Перед прохождением практики студент должен изучить задание на практику, имеющуюся учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам и литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебники и другие специализированные издания, касающиеся вопросов, содержащихся в индивидуальном задании на практику. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчета по практике.

При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- своевременно прибыть на место прохождения практики;
- иметь при себе все необходимые документы: паспорт, направление на практику с индивидуальным заданием и графиком прохождения практики, методические рекомендации по прохождению практик;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- полностью выполнять требования индивидуального задания на практику;
- выполнять задания руководителя практики от организации;

- в установленный срок предоставить отчет о прохождении практики руководителю практики от производства.

При возникновении затруднений в процессе прохождения практики студент может обратиться к руководителю практики от выпускающей кафедры за разъяснениями о путях устранения этих затруднений.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

По результатам преддипломной практики студент представляет набор документов:

- отчет по практике;
- формуляр отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов ознакомительной практики руководителем практики от выпускающей кафедры.

Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию на практику.

Отчет по практике имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), индивидуальное задание на практику (приложение Б); содержание, включающее введение и основную часть, заключение, перечень использованных источников материала, приложения, формуляр отчета по практике (приложение В), отзыв руководителя практики от предприятия (приложение Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации, а также сроки практики.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, включающее содержание график (план) практики.

Содержание отчета о прохождении ознакомительной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета содержит описание выполненных работ, указания на затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Объем основной части отчета не регламентируется, поскольку зависит от характера материала (графический, описательный, табличный), необходимого для составления ВКР. Главное, чтобы он был достаточным для составления ВКР на указанную в индивидуальном задании тему.

В заключении студент должен указать, где проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения ознакомительной практики.

Заключение должно быть по объему не более 3 страниц.

В приложениях располагают вспомогательный материал: сопутствующие основному материалу чертежи и табличные данные.

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например,

должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Текстовая часть отчета по практике должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель 12-14). Полужирный шрифт не применяется. Шрифт – TNR, выравнивание по ширине.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: **левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.** Страницы отчета по практике следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Иллюстрации, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. Слово «Глава» в заголовке глав не ставится. **После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.** Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Каждую главу начинают с новой страницы. Следующий параграф внутри одной главы начинается на том же листе, где закончился предыдущий.

Заголовки оглавления, введения, глав, заключения и списка литературы следует печатать заглавными (прописными) буквами и располагать по центру строки без точки в конце (не подчеркивая, размер шрифта – 14, полужирный). Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы без точки в конце (не подчеркивая, размер шрифта – 14, полужирный).

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками разделов и подразделов – одному межстрочному интервалу.

Иллюстрации и таблицы. Количество иллюстраций и таблиц, помещаемых в тексте отчета, должно быть достаточным для раскрытия содержания. Иллюстрации и таблицы следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации должны быть в компьютерном исполнении.

Все иллюстрации именовются в тексте рисунками и нумеруются в пределах каждого раздела.

Иллюстрации должны иметь наименование, например, «Рисунок 6 –».

Пример оформления рисунка

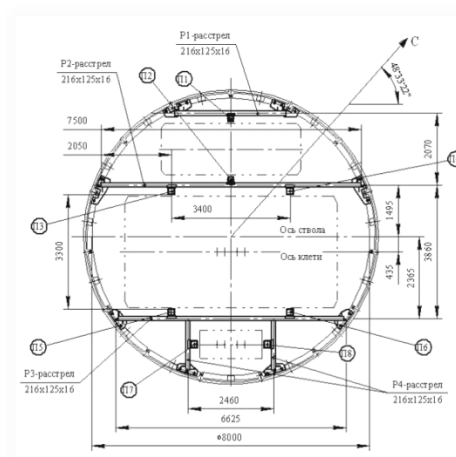


Рисунок 1.4 – Сечение клетового ствола № 2

Таблицы в тексте именуются таблицами и нумеруются в пределах каждого раздела. Таблицы должны иметь наименование, например, «Таблица 1.1 –».

Пример оформления таблицы

Таблица 1.1 – Характеристики FARO Laser Scanner Focus-3D

Общие сведения	
Размеры (мм)	240x200x100
Вес, кг	5
Страна производитель	Великобритания
Технические характеристики сканеров	
Интерфейс	WiFi
Поле зрения	по горизонтали 305°, по вертикали 360°
Программное обеспечение	FARO Laser Scanner Software SCENE
Разрешение камеры	до 70 Мпикс
Скорость сканирования	976 000 точек/сек
Специализация	Архитектура
Технология сканера	бесконтактный
Тип сканера	стационарный
Точность	±2 мм (на расстояниях 10 – 25 м, при коэффициенте отражения 10 – 90%)
Энергопотребление	19V (внешнее питание), 14,4V (батарея)

Формулы. Пример оформления формулы

$$l_p = \frac{H}{\pi D_6} (d + e), \quad (1.1)$$

где D_6 — диаметр барабана;

d — диаметр каната;

e — зазор между смежными витками каната (2-5 мм) для избегания трения между ними.

$$l_p = \frac{H}{\pi D_g} (d + e) = \frac{438}{3,14 * 2850} (33 + 3) = 6,9 * 10^{-3}$$

Ссылки. В тексте отчета должны быть ссылки на иллюстрации, использованные источники информации и т.д. Ссылка в тексте на иллюстрации и приложения оформляется по типу: «(таблица 1.1)», «(рисунок 1.2)», «(приложение А)». При ссылке в тексте на использованные источники информации следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «...как указано в монографии [1]...».

Приложения. Приложение оформляется как продолжение текстовой части отчета. Каждое приложение должно начинаться с нового листа, иметь тематический заголовок и обозначение. Слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение (А, Б, В...) располагают наверху посередине страницы, а под ним в скобках указывают статус приложения, например: «(рекомендованное)», «(справочное)», «(обязательное)».

Список используемой литературы оформляется по ГОСТу 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Пример оформления списка литературы

Список используемой литературы

1. Ермолов, В.А. Основы геологии / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин. – М.: МГГУ, 2004. – 203 с.
2. Инструкция по геодезическим и маркшейдерским работам при строительстве транспортных тоннелей. ВСН 160-69. Введ. 1970 - 04- 01. - М.: ОРГТРАНССТРОЙ, 1970 г. – 95 с.
3. Оглоблин, Д.Н., Маркшейдерское дело: учебник для вузов/ Д.Н. Оглоблин [и др.]; под ред. Г.И. Герасименко, 2-е изд. - М.: Недра, 1981. - 704 с.
4. Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03). Сер. 07. Вып. 15/ Колл. авт. - М.: Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности и промышленности Госгортехнадзора России», 2003. - 120 с.
5. Певзнер, М.Е. Маркшейдерия: учебник для вузов / М.Е. Певзнер [и др.]; под ред. В.Н. Попова. - М.: Изд-во МГГУ, 2004. – 546 с.
6. Попов, В. Н. Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. – М. : Горная книга, 2012. – 723 с. : ISBN 978-5-98672-078-4 : То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229002
7. Попов, В. Н. Геодезия и маркшейдерия : Учебник для вузов / В.Н. Попов, В.А. Букринский. - М. : Горная книга, 2007. – 453 с. : ISBN 978-5-98672-045-6 : То же [Электронный ресурс]. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3291
8. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений. ПБ 03-428-02. - Введ. 2002 - 07- 01. – М. Госгортехнадзор России, 2002. - 117 с.
9. Пушкарев, В.И. Оценка и контроль деформирующихся бортов карьера «Юбилейный» / В.И. Пушкарев, О.С. Колесатова // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2004. - № 9. – С. 278-282.
10. Храпов, В. Г. Тоннели и метрополитены: Учебник для вузов / В. Г. Храпов, Е.А. Демешко, С. Н. Наумов. – М.: Транспорт, 1989. - 383 с.



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

ОТЧЕТ
по преддипломной практике

Выполнил: Гильманов А.Ф.
студент IV курса
группа Гд-17104

Руководитель практики от
предприятия

_____ / _____ /

Руководитель от кафедры

_____ О.С. Колесатова

**г. Верхняя Пышма
2021 г**



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

**ЗАДАНИЕ
по преддипломной практике**

Студенту Гильманову Амуру Фанисовичу

Группа Гд-17104

Вид практики Производственная

Срок практики 16.07.2018 – 11.08.2018

Место практики АО «Учалинский ГОК»

Руководитель от предприятия _____

Руководитель от кафедры _____

**г. Верхняя Пышма
2021 г**

Тема Изучение технологических особенностей месторождения на АО «Учалинский ГОК»

План практики

№ п.п.	Вид работы, форма отчетности	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Вводная лекция об истории рудника и перспективах разработки месторождения, о значении предприятия для УГМК-Холдинга	16.07.2021	
2	Общие сведения о административном положении, геологии месторождения. Сбор материала для отчета.	17.07.2021- 19.07.2021	
3	Горно-технологическая характеристика месторождения. Изучение схемы вскрытия, способа подготовки и системы разработки месторождения. Ознакомление с технологическими схемами проведения горных выработок и применяемого проходческого оборудования. Сбор и обобщение имеющихся геологических данных по намеченному к отработке участку (планы горизонтов, разрезы, результаты опробования горных выработок и геологоразведочных скважин). Геологическое сопровождение проходческих работ (документация горных выработок, опробование). Описание геологической характеристики на выемочную единицу (камеру). Сбор материала для отчета.	20.07.2021- 28.07.2021	
4	Геологические работы на АО «Учалинский ГОК» - изучение графического материала (разрезы, планы); - сбор сведений о геологических и геоморфологических особенностях Урупского месторождения, - сбор сведений об основных типах руд и вмещающих пород, и их физико-механических свойствах, - ознакомление и изучение коллекционного материала образцов руд и пород Сбор материала для отчета.	30.08.2021- 08.08.2021	
5	Написание отчета по практике, подготовка презентации.	09.08.2021- 11.08.2021	

Студент _____

Руководитель от предприятия _____

«Согласовано»

Руководитель от кафедры _____ « 11 » июля 2021 г

ФОРМУЛЯР ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

преддипломной

Название практики

1. Студент **Черкасов Евгений Андреевич**

ФИО

проходил(а) практику с « 02 » июля 2021 по « 14 » июля 2021
в АО «Учалинский ГОК»,

453700, Республика Башкортостан, г. Учалы, ул. Горнозаводская 2

Название организации, адрес

ФИО руководителя организации (объекта практики) Гибадуллин Закария Равгатович

2. За время **Учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

были выполнены следующие виды работ: в соответствии с заданием на практику.

3. Заключение руководителя практики от организации:

Руководитель практики от
предприятия:

Пустуев Александр Александрович

ФИО

Подпись

Заключение руководителя практики от университета:

Общая оценка по практике: _____

Руководитель практики от
кафедры:

ФИО

Подпись

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

по преддипломной практике

Название практики

1. Студент **Черкасов Евгений Андреевич**

ФИО

при прохождении практики проявил себя следующим образом и достигнуты следующие результаты: (отношение к выполнению заданий, умение применять знания в производственных условиях, соблюдение трудовой дисциплины и др.)

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

ЗАМЕЧАНИЯ

Руководитель практики от предприятия:

Фамилия, имя, отчество: Пустуев Александр Александрович

Должность: _____

Подпись _____

(печать организации)

Дата: « ____ » _____ 2021 г.