

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 01.06.2026 10:26:58

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4152ebbd700b5cb9bae6d9b4bda094aada1fb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри
(ТИ (ф) СВФУ)

Программа практики

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

по направлению подготовки/ специальности

21.05.04 «Горное дело»

специализация: Подземная разработка пластовых месторождений

гр. С-ГД-20

Форма обучения: заочная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры «Горное дело», mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующий кафедрой разработчика  /Рочев В.Ф. протокол заседания кафедры № 7 от «13» 02 2020 г.	ОДОБРЕНО: И.о. заведующий кафедрой разработчика  /Рочев В.Ф. протокол заседания кафедры № 7 от «13» 02 2020 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  /Санникова С.Р./ «16» 02 2020 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  Яковлева Л.А./ протокол УМС № 6 от «07» 04 2020 г.	Заведующий библиотекой  /Зангеева А.Ю./ «16» 02 2020 г.	

Нерюнгри 2020

АННОТАЦИЯ

к программе

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

Трудоёмкость 18 ЗЕТ (648час.)

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

1.1.1. Цели:

Цель преддипломной практики – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.1.2. Краткое содержание практики

За время проведения практики студенты должны освоить следующие теоретические и практические вопросы:

- организационно-методические основы обеспечения безопасности в условиях горнодобывающих предприятий;
- оптимизация рабочих параметров систем вскрытия, подготовки и разработки МПИ;
- обоснование и выбор технологических схем добычи полезных ископаемых и проходки горных выработок для конкретных условий эксплуатации горного объекта;
- планирование и организация технологических процессов добычи, транспортировки, переработки и обогащения полезного ископаемого;
- применение системы автоматизированного контроля и управления безопасностью труда в очистных и подготовительных забоях горных предприятий подземного типа;
- моделирование опасных ситуаций в условиях функционирования горных объектов.
- подготовить и защитить отчет по преддипломной практике.

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

Задачами производственной преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в вузе;
- изучение организационной структуры управления горным предприятием, технико-экономических показателей работы предприятия, а также вопросов техники безопасности подземных горных работ;
- детальное ознакомление с геологией шахты и горными работами;
- сбор материалов для дипломного проектирования.

1.1.3. Место проведения практики

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

назначаемого на предприятии.

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

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

1.1.4 Форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – выездная; стационарная.

Форма проведения практики – дискретно.

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

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

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

Компетенции	Квалификационные характеристики
способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	<i>Знать</i> : способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности, основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. <i>Владеть</i> : способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач; навыками пользования антивирусными программами.
готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);	<i>Знать</i> : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения; нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде; формы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. <i>Уметь</i> : читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке <i>Владеть</i> : навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения;
готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);	<i>Знать</i> : основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию, свою профессиональную деятельность; содержание процесса управленческого труда, что обуславливает психологический климат в коллективе. Элементы делового общения. <i>Уметь</i> : быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относиться к личностной специфике своих

	<p>подчиненных; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; определять уровни управления, знания и умения, необходимые руководителю на каждом уровне; располагать к себе людей.</p> <p><i>Владеть</i> : навыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; анализом факторов внутренней и внешней деловой среды. Методами профилактики конфликтов.</p>
<p>готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);</p>	<p><i>Знать</i> : строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты; основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ; основные закономерности протекания химических процессов; алгоритм исследования химических процессов, свойств соединений различных классов и объектов окружающей среды; строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p><i>Уметь</i>: работать с геологической литературой, выполнять основные химические операции; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов;</p> <p><i>Владеть</i> : навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; навыками постановки химических экспериментов в лабораторных условиях; готовностью с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; методами оценки вещественного состава твердых полезных ископаемых.</p>
<p>готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);</p>	<p><i>Знать</i> : гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ; физические и механические свойства углей;</p> <p><i>Уметь</i> : определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород; использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов;</p> <p><i>Владеть</i> : методами инженерно-геологической оценки горных пород; методами определения физических и механических свойств углей; методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, возможностями технологий переработки и обогащения твердых полезных.</p>
<p>готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке</p>	<p><i>Знать</i> : основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы оценки состояния окружающей среды; научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования.</p> <p><i>Уметь</i> : выявлять физическую сущность явлений и</p>

<p>твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);</p>	<p>процессов; выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды; <i>Владеть</i> : готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>
<p>умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);</p>	<p><i>Знать</i> : способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; компьютерные методы моделирования пространственных объектов; основополагающие понятия науки информатики, этапы и современные тенденции развития вычислительной техники и компьютерных технологий. <i>Уметь</i> : применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний; использовать современные информационные технологии для получения новых знаний. <i>Владеть</i> : умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.</p>
<p>способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);</p>	<p><i>Знать</i> : основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; <i>Уметь</i> : синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; <i>Владеть</i> : способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств;</p>
<p>владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9).</p>	<p><i>Знать</i> : показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; <i>Уметь</i>: применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий; <i>Владеть</i>: методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных</p>

	ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных сооружений; методами исследования напряженно-
--	---

Профессиональные компетенции

Компетенции	Квалификационные характеристики
<p>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);</p>	<p><i>Знать</i>: основы разрушения горных пород; методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горно-строительных работ; основные принципы комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p><i>Уметь</i>: пользоваться методиками основ разрушения горных пород, рассчитывать технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;</p> <p><i>Владеть</i> : способами и методами ведения подземных горных работ, определения их основных параметров; навыками анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;</p>
<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);</p>	<p><i>Знать</i>: горно-геологических условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; методы оценки георесурсного потенциала недр; нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу;</p> <p><i>Уметь</i> : использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; оценивать георесурсный потенциал недр; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;</p> <p><i>Владеть</i> : способами и методами ведения подземных горных работ, определения их основных параметров; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр;</p>
<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);</p>	<p><i>Знать</i> : методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; основные принципы технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом; анализа и использования существующих технологических и проектных решений при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p><i>Уметь</i> : производить выбор вскрытия, подготовки и разработки угольных месторождений; оценивать степень</p>

	<p>сложности горногеологических условий ведения подземных горных работ; определять нагрузки на конструкции наземных и подземных сооружений; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; работать с текстовой и графической геологической документацией;</p> <p><i>Владеть</i> : современными методами расчета параметров основных производственных процессов;</p>
<p>готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);</p>	<p><i>Знать</i> : научную терминологию, принятую в области взрывных работах; ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению взрывчатых материалов; технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности;</p> <p><i>Уметь</i> : самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ и средств их механизации. выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование для проведения и механизации буровзрывных работ; организовывать проведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ, осуществлять техническое руководство ими и контроль их качества;</p> <p><i>Владеть</i> : способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства буровзрывных работ со взрывчатыми материалами;</p>
<p>готовностью демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);</p>	<p><i>Знать</i> : разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного производства; разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду</p> <p><i>Уметь</i> : выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания; разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p><i>Владеть</i> : методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду;.</p>
<p>использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);</p>	<p><i>Знать</i> : основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле;</p> <p><i>Уметь</i> : применять необходимый нормативный акт в</p>

	<p>соответствии с характером выполняемых технологических операций , планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов; использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности;</p> <p><i>Владеть</i> : навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности;</p>
<p>умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);</p>	<p><i>Знать</i> : классификацию запасов и способы их подсчета; сдвигание горных пород и меры охраны объектов; общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации; использования карт и планов при решении инженерных задач;</p> <p><i>Уметь</i> : строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств;</p>
<p>готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);</p>	<p><i>Знать</i>: системы автоматизированного проектирования горных предприятий; методы внедрения автоматизированных систем управления производством; знакомства с методами моделирования и оптимизации параметров горных предприятий, системами автоматизированного проектирования горных предприятий знакомства с практикой применения средств механизации и автоматизации процессов подземных горных работ нового технического уровня, оценкой их эффективности обращения с автоматизированных систем управления производством</p> <p><i>Владеть</i> : методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;</p>
<p>владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);</p>	<p><i>Знать</i> : принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ; способы добычи твердых полезных ископаемых, добычу и переработку строительных горных пород;</p> <p>самостоятельного составления элементов геологической документации составления отчетов по геолого промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p><i>Уметь</i> : работать с материалами геологоразведочных работ; обосновать технологию горных работ и соответствующую механизацию определять марку, технологическую группу и технологическую подгруппу угля;</p> <p><i>Владеть</i> : инженерными методами расчета технологических схем ведения горных работ; методами оценки качества углей; навыками работы с геологической документацией при оценке месторождений;</p>
<p>владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);</p>	
<p>способностью разрабатывать и</p>	

<p>доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);</p>	
<p>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);</p>	<p><i>Знать</i> : конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин; технологию проведения вскрышающих выработок; технологии и механизацию горных работ; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; выдержки из ПБ для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; методы оперативного управления процессами в горном производстве; современные методики расчета экономических показателей, характеризующих производственные процессы; ведения первичного учета выполняемых работ.</p> <p><i>Уметь</i> : разрабатывать расчетные схемы транспортных машин и оборудования; формировать технологические схемы производства горных работ; осуществлять руководство ими и контроль их качества; осуществлять контроль и оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов; применять нормативные документы для эффективной и безопасной эксплуатации стационарных машин (насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных машин) ; проводить испытания водоотливных установок с последующим обоснованием пригодности стационарного оборудования (насоса, вентилятора) к дальнейшей эксплуатации; применять методы оперативного управления процессами в горном производстве; рассчитывать экономические показатели, характеризующие производственные процессы; вести первичный учет работ; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p><i>Владеть</i> : навыками устранения отказов транспортных машин; методами проектирования и планирования горных работ; владеть готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации стационарных машин и оперативно устранять нарушения производственных процессов; методикой проведения испытаний стационарных (водоотливных, вентиляторных) установок; навыком оперативного управления производственными процессами, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процесс-</p>

	сов.
<p>умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);</p>	<p><i>Знать</i> : основы маркетинга и его отраслевые особенности методы маркетинговых исследований; выполнения маркетинговых исследований; анализа технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом, производительности, средств механизации производственных процессов; экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;</p> <p><i>Уметь</i> : производить анализ затрат для реализации технологических процессов; выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологий разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p><i>Владеть</i>: методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия; владеть навыками выполнять маркетинговые исследования; экономическим анализом затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p>
<p>готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);</p>	<p><i>Знать</i>: особенности российского и зарубежного авторского и патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работ; субъекты и объекты авторского и изобретательского права и и формы их охраны; основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p><i>Уметь</i> : определить объекты авторского и патентного права; самостоятельно выполнить информационный патентный поиск по заданной тематике; использовать интернет-ресурсы при экспертизе изобретений;</p> <p><i>Владеть</i> : гражданско-правовыми способами защиты прав авторов, изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений в горном деле; навыками составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента</p>
<p>умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);</p>	<p><i>Знать</i> : методики изучения, анализа и использования научно-технической информации при решении задач разработки месторождений твердых полезных ископаемых; изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых; источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь</i> : выявлять физическую сущность исследуемых процессов или объектов; изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов; использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых; изучать источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть</i> : навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела.</p>
<p>готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интер-</p>	<p><i>Знать</i> : последовательность экспериментальных и лабораторных исследований; основные законы и методы анализа; составления и защиты научных отчетов; методики</p>

<p>прегировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);</p>	<p>выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; составления и защиты научных отчетов. <i>Уметь</i> : раскрывать сущность полученных результатов исследуемых процессов или объектов; составлять и защищать отчеты; интерпретировать полученные результаты. <i>Владеть</i> : составлять и защищать отчеты по научно-исследовательской работе; готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования с использованием синергетического подхода.</p>
<p>готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);</p>	<p><i>Знать</i> : концепции, принципы и методологию современных технологий горного производства; использования опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых; использования опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых. <i>Уметь</i> : принимать технические и технологические решения в профессиональной деятельности; использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых; <i>Владеть</i> : принципами выбора современного горного оборудования; готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых; готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых.</p>
<p>владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);</p>	<p><i>Знать</i> : организацию научно-исследовательских работ; организационные принципы научно-исследовательских работ; организации научно-исследовательской работы. <i>Уметь</i> : организовать научно-исследовательские работы с использованием инструментарию научно-исследовательских работ; организовать научно-исследовательскую работу. <i>Владеть</i> : навыками организации научно-исследовательских работ.</p>
<p>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);</p>	<p><i>Знать</i> : принятия проектных инновационных решений при проектировании угольных шахт; методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт. <i>Уметь</i> : анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике; компьютерного проектирования, инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; <i>Владеть</i> : методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем; методиками и подходами к проектированию инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;</p>
<p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контроли-</p>	<p><i>Знать</i> : основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле; разработки проектов угольных шахт в соответствии с требованиями стандартов и документами промышленной безопасности; нормативную документацию,</p>

<p>ровать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);</p>	<p>стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности; стадии разработки пластовых месторождений; процессы околоствольных дворов шахт; процессы при эксплуатации технологических комплексов шахт. <i>Уметь</i> : ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта буровзрывных работ, проекты массовых взрывов;</p>
<p>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);</p>	<p><i>Знать</i> : основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; <i>Уметь</i> : разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей; использовать методологию и средства рационального природопользования;</p>
<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).</p>	<p><i>Знать</i> : виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности; программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи переработки твердых полезных ископаемых; <i>Уметь</i> : пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; <i>Владеть</i> : навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками работы с программным обеспечением, используемым на предприятиях горной промышленности.</p>

Профессионально-специализированные компетенции

Компетенции	Квалификационные характеристики
<p>владением навыками оценки достоверности и технологичности отработанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; (ПСК-1-1)</p>	<p><i>Знать</i>: параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; основные методы качественного и количественного анализа и оценки достоверности и технологичности добычи твердых полезных ископаемых; технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; разработки технических решений с учетом</p>

	<p>достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; сведения о взрывных работах, применяемых при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли.</p> <p><i>Уметь</i> : разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; оценивать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду; оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять расчёты водопритоков в горные выработки; оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ;</p> <p><i>Владеть</i> : навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; навыками работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидро-геологического обеспечения горных и горно-строительных работ.</p>
<p>способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; (ПСК-1-2)</p>	<p><i>Знать</i> : главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околоствольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;</p> <p><i>Уметь</i> : определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ; оценивать влияние напряженно-деформированного состояния массива горных пород, основные параметры шахт; технологии и механизации разработки твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных моделей.</p> <p><i>Владеть</i> : способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня; навыками разработки проектных решений по реализации технологии добычи твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня в конкретных горно-геологических условиях;</p>
<p>готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом;</p>	<p><i>Знать</i> : составление технической документации с использованием инновационных технологических решений; опыт составления технической документации с использованием инновационных технологических решений; инновационные разработки в области информационных технологий горного дела;</p>

(ПСК-1-3)	<i>Уметь</i> : проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений; выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений;
способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда; (ПСК-1-4)	<i>Знать</i> : требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; выбора технических средств для ведения очистных работ; выбора технических средств для проведения горной выработки; высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и трудотехнические средства и технологию ведения проходческих и очистных работ; технические средства и технологию ведения проходческих работ; критерии выбора транспортных средств; <i>Уметь</i> : выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения; оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения; <i>Владеть</i> : способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию очистных работ в соответствии с условиями их применения;
владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; (ПСК-1-5)	<i>Знать</i> : знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; основные принципы обеспечения безопасности горного производства; <i>Уметь</i> : проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма
владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; (ПСК-1-6)	<i>Знать</i> : Методы проектирования угольных шахт с минимальной нагрузкой на окружающую среду; методы снижения нагрузки на окружающую среду. <i>Уметь</i> : анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; <i>Владеть</i> методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

1.3. Место практики в структуре обязательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.07 (Пд)	Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	В	Б1.Б.35 Специализация Б1.Б.21 Геомеханика Б1.Б.36 Горные машины и оборудование Б1.Б.28 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.Б.30 технология и безопасность взрывных работ Б1.В.02 Компьютерное моделирование пластовых месторождений Б1.Б.37 Горнопромышленная экология Б1.Б.38 Экономика и менеджмент горного производства	Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Таблица 1

Вид практики по учебному плану	Производственная практика (выездная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
Курс прохождения	6
Семестр(ы) прохождения	В
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Трудоемкость (в ЗЕТ)	18
Количество недель	12

3. Структура и содержание преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы составляет 18 зачетных единиц.

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
6 недель				
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
2	Работа в качестве помощника инженера технического отдела	2-10	Стажировка	Дневник по практике. Характеристика
3	Сбор материала для дипломного проектирования	11	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике. Комплектацию документов для выполнения отчета.
4	Подготовка отчета по практике	12	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике. Комплектацию документов для выполнения отчета.
5	Защита отчета по практике (внутрикафедральная конференция)	12	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет.
Итого преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы		12		

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта. Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающего учреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставник дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершён к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Материалы к дипломному проектированию. Геологическая карта месторождения с разрезами и стратиграфическим разделом. Описание всех разделов геологической характеристики месторождения. План проектирования горного предприятия. Разделы вариантов вскрытия месторождения. Проходческие и очистные работы. Стационарные машины. Подземный транспорт. Электроснабжение шахты. Планы ликвидации аварий. Охрана труда и техника безопасности. Рациональное использование земель. Экологические проблемы возникшие в результате работы шахты. Мероприятия по сохранности природных ресурсов. Себестоимость продукции. Качество выпускаемой продукции.

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной преддипломной практики: Нерюнгри: изд.ТИ (ф) СВФУ, 2018.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчет проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Методические указания по проведению производственной преддипломной практики: Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2018.
1. СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
2. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

6. Паспорт фонда оценочных средств по преддипломной практике для выполнения выпускной квалификационной работы

Таблица 3

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1		<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -процессы, технологию и комплексную механизацию, организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ; -технологию и безопасность ведения взрыв- 	

	<p>ОПК-1 ÷ ОПК-9 ПК-1 ÷ ПК-22 ПСК-1-1 ÷ ПСК-1-6</p>	<p>ных работ; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт и рудников; -области применения горнотранспортного оборудования шахт; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело; -планирование подземных горных работ; -геомеханическую безопасность подземных горных работ; -экономику и организацию подземных горных работ; -информационные технологии в горном деле;</p>	
2		<p><i>Должен уметь:</i> -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении подземных горных работах; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;</p>	<p>Дневник. Характеристика. Материалы дипломного проектирования Отчет.</p>
3		<p><i>Иметь представление:</i> -о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; -об основных научно-технических проблемах подземных горных работ; -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;</p>	
4		<p><i>Должен владеть:</i> - горной и технической терминологией; - обосновывать главные параметры шахт, вскрытие шахтного поля; -обосновывать системы подземной разработки пластовых месторождений и режим горных работ; -вопросами безопасности ведения техно-</p>	

		логических процессов подземных горных работ; - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.	
--	--	--	--

6.1. Критерии оценки

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОПК-1 ÷ ОПК-9 ПК-1 ÷ ПК-22 ПСК-1-1 ÷ ÷ ПСК-1-6	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -процессы, технологию и комплексную механизацию, организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ; -технологию и безопасность ведения взрывных работ; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт и рудников; -области применения горнотранспортного оборудования шахт; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело; -планирование подземных горных работ; -геомеханическую безопасность подземных горных работ; -экономику и организацию подземных горных работ; -информационные технологии в горном деле; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении подземных горных работах; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать 	Высокий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 2. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 	отлично
		Базовый	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	хорошо
		Минимальный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции 2. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	удовлетворительно

	<p>правильность выполнения их исполнителями; <i>Иметь представление:</i> о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; -об основных научно-технических проблемах подземных горных работ; -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ; <i>Должен владеть:</i> - горной и технической терминологией; - обосновывать главные параметры шахт, вскрытие шахтного поля; -обосновывать системы подземной разработки пластовых месторождений и режим горных работ; -вопросами безопасности ведения технологических процессов подземных горных работ; - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.</p>	<i>Не освоено</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует 	<i>неудовлетворительно</i>
--	--	-------------------	---	----------------------------

6.2. Типовое задание для практики специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания
ОПК-1 ÷ ОПК-9 ПК-1 ÷ ПК-22 ПСК-1-1 ÷ ПСК-1-6	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -процессы, технологию и комплексную механизацию, организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ; -технологию и безопасность ведения взрывных работ; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт и рудников; -области применения горнотранспортного оборудования шахт; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело; -планирование подземных горных работ; -геомеханическую безопасность подземных горных работ; -экономику и организацию подземных горных работ; -информационные технологии в горном деле; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении подземных горных работ; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; <p><i>Иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах подземных горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ; <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - горной и технической терминологией; - обосновывать главные параметры шахт, вскрытие шахтного поля; - обосновывать системы подземной разработки пластовых месторождений и режим горных работ; - вопросами безопасности ведения технологических процессов подземных горных работ; - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ. 	<p>Изучить горно-геологические условия разработки шахтного поля.</p> <hr/> <p>Изучить характеристику схемы вскрытия и подготовки шахтного поля и соответствующих выработок.</p> <hr/> <p>Изучить схему основного и вспомогательного транспорта шахты и характеристику применяемого транспортного оборудования.</p> <hr/> <p>Изучить схемы проветривания шахты и применяемые вентиляторы.</p> <hr/> <p>Собрать информацию об очистных работах на шахте в целом и подробное описание технологии ведения очистных работ в одном из забоев.</p> <hr/> <p>Изучить технологическую схему монтажно-демонтажных работ. Изучить экономику и организацию предприятия. Себестоимость и качество продукции. Составить отчет.</p> <hr/> <p>*Вести дневник дублера инженера технологического отдела.</p>

Форма задания на преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

Задание преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

1. **Горно-геологическая характеристика шахтного поля:** параметры и границы шахтного поля; балансовые и промышленные запасы, потери; сведения о наличии геологических нарушений; характеристики рабочих угольных пластов; газоносность, пожароопасность, опасность по газодинамическим явлениям, опасность по взрываемости угольной пыли; краткие сведения о гидрогеологических условиях.
2. **Вскрытие и подготовка месторождения:** описания этапов развития горных работ, связанных с проведением (углубкой) вскрывающих выработок и подготовительных выработок, имеющих общешахтное значение; характеристики схемы вскрытия и подготовки, по состоянию на период прохождения практики; перспективы развития горных работ на ближайшие 5-10 лет.
3. **Проведение горных выработок.**
4. **Водоотлив.**
5. **Шахтный транспорт.**
6. **Проветривание шахты:** название схемы, способа, системы проветривания шахты, схемы проветривания выемочного участка. Приводятся основные характеристики вентиляторов главного и местного проветривания, применяемых на шахте. Указывается расход воздуха для различных категорий потребителей. В обязательном порядке приводятся значения: общешахтной депрессии; общешахтного расхода воздуха; среднее значение расхода воздуха для проветривания подготовительных забоев; расхода воздуха для проветривания очистного забоя.
7. **Система разработки и технология ведения очистных работ:** описание применяемых на шахте вариантов систем разработки. Указывается количество одновременно действующих очистных забоев, на каких пластах они расположены, тип оборудования, которое в них применяется, а также суточная добыча каждого из них. Для одного из забоев приводится подробное описание технологии ведения очистных работ. Излагаются основные требования по безопасности и охране труда.
8. **Монтажно-демонтажные работы:** информация о технологии монтажно-демонтажных работ, применяемой на шахте (применяемое оборудование, последовательность перемещения и установки оборудования очистного забоя, сроки выполнения работ).
9. **Мероприятия по ликвидации аварий.**
10. **Рациональное использование горных отводов.**
В графической части необходимо представить: стратиграфический разрез; план выходов пластов под наносы; схему вскрытия шахтного поля (вертикальная проекция); схему подготовки транспортного горизонта (при его наличии); общий вид применяемой системы разработки (не допускается его подмена планом горных работ по пласту); схему главного транспорта; схему проветривания очистного забоя; технологическую схему очистного забоя; схему монтажно-демонтажных работ; план ликвидации аварий.

11. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Каждый студент в период практики должен выполнить индивидуальное задание (в соответствии со специальной частью проекта) по более глубокому изучению актуального для данного предприятия вопроса, связанного с технологией горного производства. Производится сбор и

анализ материала для выполнения дипломного проекта по заданию кафедры или в интересах производства.

Руководитель практики от кафедры за месяц до начала практики согласовывает программу практики с предприятием, разрабатывает индивидуальные задания. В отчете по практике дается краткое изложение по цели и задачам, поставленным в индивидуальном задании руководителем ВКР перед студентами. Тема индивидуального задания связана со специальной частью ВКР (дипломного проекта). Все материалы по данному заданию подробно изучаются и исследуются в процессе научно-исследовательской практики, предшествующей преддипломной практике. В отчете по преддипломной практике приводятся только основные выводы по исследуемому вопросу.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- краткая характеристика района месторождения, сведения по экономике (промышленность, сельское хозяйство и т.д.), исторические данные о разработках месторождения, целесообразность развития предприятия;
 - климатические условия района, средняя максимальная и минимальная температура, осадки, роза ветров;
 - сырьевые ресурсы, топливо, электроэнергия, строительные материалы, лес, количественная и качественная их характеристика, состояние их добычи и производства, стоимость единицы;
 - геологический очерк месторождения, гидрогеология. Минералогический состав угля, марка угля, физические свойства угля, крепость, объемный вес, коэффициент разрыхления, горнотехническая характеристика вмещающих и покрывающих пород. Нарушения в залегании угольного пласта, геологические и промышленные запасы угля. Перспективы разведки;
 - режим работы шахты: число рабочих дней в году, число смен в сутки на капитальных, подготовительных и очистных работах, по откатке и подъему.
- Продолжительность рабочей смены на поверхности. Возможности дальнейшей концентрации горных работ, интенсификации подготовки к очистной выемке;
- тип и конструкция подвижного состава для основных и вспомогательных выработок;
 - способ вскрытия месторождения (схема вскрытия, положение главных и вспомогательных выработок). Оценка способа вскрытия;
 - капитальные горные выработки (основные и вспомогательные стволы шахт, штольни, квершлагги, их крепление); организация работ, описание примеров организации работ в бригадах: показатели скорости проведения, калькуляция затрат на 1 п.м. или 1 м³ выемки;
 - камерные выработки (околоствольные дворы, насосные камеры, водосборники, электровозное дело, подстанция, склад ВМ и т.д.), размеры и общий объем, скорость проведения, сметная стоимость 1 м³ выработки;
 - схема подготовки и принятые размеры: высота этажа, длина блока, лавы и др., основные размеры подготовительных выработок, способы крепления и проведения, организация работ (циклограммы), примеры работы передовых бригад и основные показатели. Развернутая калькуляция себестоимости 1 п.м. или 1 м³ выработки;
 - применяемые системы разработки и метод очистной выемки самоходное оборудование, его типы, способы бурения, глубина и расположение шпуров (скважин) высота забоя, способ взрывания, уборка породы, ее доставка, крепление и закладка, организация работ (циклограмма), описание примеров передовых методов работы в бригадах. Сведения о потерях и разубоживании (зольности), мероприятия по их снижению, основные технико-экономические показатели по производству очистных работ, производительность в тоннах на одного забойщика, расчет расхода основных видов материалов, энергии и взрывчатых веществ, леса, твердых сплавов, сжатого воздуха на 1 т руды; сведения по гранулометрическому составу отбиваемой массы и ее качеству;
 - схема транспорта и тип подвижного состава, организация работы транспорта, графики движения, производительность электровозов, стоимость транспорта;
 - подъем, мощность подъемной машины, организация и скорость подъема, длительность

- операции подъема, производительность подъема в час, смену и сутки, стоимость подъема 1 т угля;
- водоотлив, средний и максимальный приток воды, схема водоотлива, объем водосборника, стоимость водоотлива на 1 т угля;
 - организация и оборудование вентиляционной службы, схема проветривания, количество воздуха (м³/с), депрессия, забойное и участковое проветривание, стоимость проветривания на 1 т угля;
 - основные потребители сжатого воздуха, коэффициент неправомерности их работы, типы мощностей установленных комплексов, стоимость 1 м³ сжатого воздуха, стоимость на 1 т угля;
 - расход буров, тип, количество установленных буровых станков, стоимость заточки и заправки, стоимость содержания буровых станков на 1 т угля;
 - механическая мастерская и основное оборудование, паспортизация оборудования, стандартизация, организация планово-предупредительного ремонта и график ремонта, стоимость содержания механической мастерской на 1 т угля;
 - тип применяемого освещения. Стоимость освещения на 1 т угля;
 - схема погрузки, транспорта руды и породы на поверхности. Стоимость транспорта 1 т горной массы на поверхности;
 - технические здания и сооружения, их расположение, объем и стоимость;
 - энергоснабжение, источники получения энергии, установленная мощность, напряжение, схема энергоснабжения, стоимость отдельных видов энергии: пара, сжатого воздуха, электроэнергии;
 - техника безопасности и пожарная охрана, организация техники безопасности, сигнализация, горно-спасательная станция и ее оборудование, гражданская оборона, план ликвидации аварий в объеме участка;
 - мероприятия по борьбе с газом, пылью и предупреждению подземных пожаров;
 - противопожарная защита шахты;
 - мероприятия по санитарно-бытовому обслуживанию трудящихся, капитальные затраты и стоимость на 1 т угля;
 - организация диспетчерской службы, контрольно-измерительная аппаратура и средства диспетчерской службы, сменные диспетчерские графики. АСУ;
 - ресурсы рабочей силы в районе, количество рабочих, ИТР и служащих, занятых на предприятиях, их средняя зарплата, производительность труда: бурильщиков, забойного рабочего, подземного рабочего и МОП, расчет списочного состава;
 - организация управления штаты, должностные оклады, НОТ;
 - утвержденные цены на материалы, характеристика и стоимость основных фондов по основным ценам объекта и в целом по предприятию;
 - транспортные средства предприятия, стоимость перевозки и различными видами транспорта;
 - нормы выработки, тарифно-квалификационный справочник на основные профессии;
 - калькуляция себестоимости 1 т горной массы по элементам затрат и по процессам производства – отчетная и плановая, структура цеховых и общешахтных расходов;
 - основные технико-экономические показатели шахты.

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

6.2.1 Форма отчета по практике

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими выполнение программы практики. В процессе прохождения практики студент непрерывно ведет заполнение дневника по практике и составляет отчет по практике. Структура и содержание отчета определяется программой преддипломной практики. На основании записи в дневнике практик студент составляет индивидуальный отчет по преддипломной практике. В отчете отражаются вопросы, связанные с основной работой студента-практиканта на рабочем месте и детальной проработкой индивидуального задания, а также приводятся необходимые расчеты, схемы, справочные и производственно-технологические материалы. По окончании практики студент обязан:

-заполнить и отметить дневник по практике;

-составить отчет по практике согласно методическим указаниям и защитить его. Оформление текстовой и графической части отчета подчиняется требованиям ГОС-Та. Требования к оформлению отчёта: объем 20-30 листов, формат бумаги А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал 1,5, поля: нижнее и верхнее – по 2см, левое – 3см, правое – 1,5см. Отчёт студента проверяют и подписывают руководители преддипломной практики от предприятия и университета (кафедры), также записывают в дневник отзыв с оценкой о работе студента во время практики в соответствии с освоенными компетенциями. В графике прохождения практики должно быть учтено время на составление отчёта и его защиту.

Аттестация по преддипломной практике – зачет с оценкой: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Аттестация предусматривает защиту отчета руководителю преддипломной практики от кафедры. Материалы, которые представляются студентом на защиту отчета по практике, включают следующее:

1. Текст отчета, Отчет представляется на 15–20 страницах формата А4 и составляется по следующей схеме:

Титульный лист.

Титульный лист является первым листом отчёта. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Включает название министерства, университета, факультета, кафедры, тему работы, шифр студенческой группы, фамилии и инициалы студента, научное звание, должность, фамилии и инициалы руководителей практики от предприятия и кафедры, место и год составления отчета. Оглавление – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчёта с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение.

Во введении указываются: цель, задачи, место, сроки и продолжительность практики, а также дается перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики. «Введение» не включается в общую нумерацию разделов и размещается на отдельном листе. Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчёта.

Студент, направляясь на преддипломную практику, должен быть ознакомлен с приказом о теме своей квалификационной работы. Тема ВКР напрямую связана с объектом проектирования, который определяется либо местом прохождения второй производственной, либо заданием руководителя ВКР. Под объектом ВКР понимается карьерное поле или его часть, имеющая самостоятельную схему вскрытия. Все материалы основной части отчета по преддипломной практике непосредственно связаны с темой и объектом ВКР.

Основная часть содержит три главы:

1. Сбор и обработка геологической, технической и экономической информации о месторождении и горнодобывающем предприятии. Обзор литературы и интернет источников – систематизированные сведения по теме выпускной квалификационной работы из открытых источников.

1.1 Анализ материалов по объекту проектирования для получения исходной геологической,

технической и экономической информации о месторождении и горнодобывающем предприятии. Данные о разработке месторождений, аналогичных месторождению, принятому в качестве объекта ВКР.

1.2 Рассмотрение качественных характеристик полезных ископаемых и вмещающих пород объекта ВКР. Анализ материалов о полезном ископаемом, требованиях к качеству, возможных способах его переработки и использования.

1.3 Анализ нормативных документов и инженерных принципов охраны труда, предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при ведении горных работ на объекте ВКР.

2. Анализ геологических и горнотехнических условий объекта выпускной квалификационной работы. В качестве объекта ВКР, как сказано выше, принимается месторождение или его часть, в условиях которого будет производиться проектирование горного предприятия по добыче полезного ископаемого подземным способом.

2.1 Анализ общих сведений и природных условий района разработки.

2.2 Анализ геологических данных по объекту ВКР (геологическая характеристика месторождения).

2.3 Анализ гидрогеологических условий по объекту ВКР.

2.4 Изучение и анализ данных о качестве полезного ископаемого исследуемого месторождения как сырья для получения товарной продукции.

2.5 Выбор методики подсчета геологических запасов полезного ископаемого.

2.6 Выделение потерь полезного ископаемого по месту их образования и определение их объема. Промышленные запасы.

2.7 Анализ горнотехнических условий месторождения при условии его добычи подземным способом.

2.8 Обоснование и выбор производственной мощности шахты, годовой производительности и режим работы шахты. Расчет сменно-суточных заданий технологическим звеньям предприятия при заданной или обоснованной производственной программе.

3. Анализ вопросов обеспечения безопасности труда при выполнении основных производственных процессов.

3.1 Анализ условий труда и идентификация опасных факторов на шахте.

3.2 Основные мероприятия по обеспечению безопасности труда на основных производственных процессах.

3.3 Мероприятия по производственной санитарии.

3.4 Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

3.5 Противопожарные мероприятия.

3.6 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3.7 Мероприятия по ликвидации аварий.

Заключение.

Представляет основные итоги выполненной работы. При этом подчеркивается все принципиально новое, что получено студентом в процессе прохождения практики. Формулируются вопросы, требующие последующего рассмотрения. «Заключение» не включается в общую нумерацию разделов и размещается на отдельном листе.

Список использованной литературы. Список литературы – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список источников (учебников, пособий, документации и др.), использованных при составлении отчета. Список литературы помещается на отдельном пронумерованном листе (листах) отчета, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте или в алфавитном порядке. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об

источнике неофициальных печатных изданий. Приложения. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, схемы и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху по середине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения нумеруются арабскими цифрами. Студент представляет отчет в сброшюрованном виде.

6.3 Критерии оценок по преддипломной практике

Виды самостоятельной работы студентов	Баллы	Примечание
Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условиях института
Техника безопасности на рабочем месте	5	На рабочем месте предприятия
Анализ деятельности предприятия	10	Пояснительная записка, доклад, презентация
Пояснительная записка	40	Оформление отчета
Приложение к пояснительной записке		
Выполнение индивидуального задания	30	Раздел пояснительной записки
Защита отчета по практике	10	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
Всего	100баллов	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(Ф) СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студентов
Основная литература					20
1	1.Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ: Учебник .- М.: изд.МГГУ.- 2007.- 471с. 2008.-471с. 2009.-471с. 2.Кукин П.В. и др. Теория горения и взрыва: Уч.пособие.-М: изд.МГГУ – 2012.-435с.	МО и Н РФ Рек. УМО ВУЗов по универ. политех. образованию	2 10 10 6		
2	Егоров, П.В. Подземная разработка пластовых месторождений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2007. — 217 с..	Рек. УМО горняков РФ		https://e.lanbook.com/book/3250	
Дополнительная литература					20
3	Анпилогов, Ю.Г. Инструкция и методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых" [Электронный ресурс] : метод. указ. / Ю.Г. Анпилогов, Е.И. Сергеев. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2006. — 28 с	Рек. УМО горняков РФ		https://e.lanbook.com/book/3256	

4	Каплунов, Д. Р. Геотехнология перехода от открытых к подземным горным работам : учеб.пособие / Д. Р. Каплунов, В. А. Юков. - Москва : "Горная книга", 2007. - 263 с.			http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100110&sr=1	
---	--	--	--	---	--

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения,; учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет. Кабинет для СРС-А511.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий¹

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

[Microsoft Office](#) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 ию

