

Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геотехнологических способов и физических процессов горного производства**

Учебный план s210504_20_GI20.plx
Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Иные виды контактной работы	15	21	15	21
Итого ауд.	15	21	15	21
Контактная работа	15	21	15	21
Сам. работа	309	303	309	303
Итого	324	324	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты) является глубокая и многосторонняя проверка теоретических знаний и практического опыта в области горного дела, установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.
1.2	Целью государственной итоговой аттестации (в дальнейшем - ГИА) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета), специализация программы «Открытые горные работы» и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.
1.3	Задачами защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты являются:
1.4	- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности специалиста;
1.5	- развитие и анализ профессиональных знаний и навыков их применения для решения инженерных задач в рамках профессиональной деятельности;
1.6	- прививание стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
1.7	- формирование устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВПО видами профессиональной деятельности;
1.8	- развитие способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
1.9	- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	БЗ.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	
Уровень 1	физические и химические законы развития природы
Уровень 2	правила категориального видения мира и происходящих в нем процессов
Уметь:	
Уровень 1	различать причины и следствия физических и химических явлений
Уровень 2	видеть сущность происходящих физических процессов категориально
Владеть:	
Уровень 1	научно-популярной информацией о категориальном делении мира
Уровень 2	навыками построения категориальной картины физических явлений

ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
Знать:	
Уровень 1	основные законы диалектики; источники получения информации; основы формирования мировоззрения
Уровень 2	основные этапы исторического развития философского мировоззрения по принципиальным вопросам понимания природы, человека и его сознания. Направления, типы, стадии, методики формирования мировоззренческой позиции
Уметь:	
Уровень 1	аргументировано излагать собственное мнение по вопросам диалектической философии и проблемам общественного развития; ориентироваться в явлениях и процессах общественного развития; логично формулировать и излагать свои мысли
Уровень 2	поддерживать интерес к развитию научного сознания, культуры мышления, чувств и эмоциональных отношений, целеустремленности и культуры, волевых действий, а также ценностных ориентиров, которыми руководствуется человек для воспитания мировоззренческой позиции
Владеть:	

Уровень 1	навыками восприятия и обобщения получаемой информации; основами диалектической логики, культурны общения и нормами поведения; основами философии общественных отношений, нравственными и социальными ориентирами, необходимыми для формирования мировоззрения
Уровень 2	способностью последовательного освоения научно-философских знаний, современных научных достижений, а также системы общих методов познания действительности, стимулирующей формирование мировоззренческой позиции

ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать:

Уровень 1	основы закономерностей и принципов общественного развития; основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; основные ценности Российской и Мировой культуры
Уровень 2	общую методологию исторического научного познания; основные этапы исторического развития общества; исторические, культурологические, политологические, социологические, социально-психологические, экономические школы, основные категории и понятия; перспективные научные направления; сущность и особенность социальных процессов; основы и технологии современной геополитики; место и роль России в системе международных отношений. Принципы формирования гражданской позиции

Уметь:

Уровень 1	анализировать и оценивать закономерности развития общества и социальную информацию для формирования гражданской позиции; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом сформированной гражданской позиции
Уровень 2	критически переосмысливать историческую информацию, вырабатывать, обосновывать и выражать собственное мнение по вопросам социальной политики; анализировать не только техническую, но и социальную значимость формирования собственной гражданской позиции

Владеть:

Уровень 1	навыками восприятия и обобщения получаемой информации; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа, логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации
Уровень 2	методами научного анализа современных исторических процессов в социально-политической сфере жизни общества, критическим подходом к оценке их влияния на формирование гражданской позиции

ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	роль экономики в жизни человека и общества; основные вопросы экономики, ее функции и роль в развитии производства; развитие экономической науки, рыночная экономика
Уровень 2	Производственный процесс и основы его организации: типы, формы и методы. Факторы развития предприятия. Предмет и методы экономической теории. Основы снабжения и логистики. Инвестиционную деятельность предприятия. Учёт и отчётность на предприятии. Основы финансового планирования и контроля на предприятии. Основы эффективности принятия управленческих решений на предприятиях. Роль и место управления персоналом в общеорганизационном управлении и его связь со стратегическими задачами предприятия

Уметь:

Уровень 1	анализировать и сравнивать, давать определения понятиям и делать выводы; характеризовать рынок труда и его особенности в России
Уровень 2	использовать источники экономической, социальной и управленческой информации. анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётности предприятий и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом критериев экономической и социальной эффективности; планировать издержки и финансовые результаты деятельности предприятия; прогнозировать перспективы, оценивать риски и возможные социально-экономические последствия деятельности предприятия; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде, информационного обзора, аналитического отчёта и др

Владеть:

Уровень 1	методами сбора, обработки и интерпретации экономической информации; основами экономического мышления, рыночного и государственного регулирования экономики
Уровень 2	современными методами сбора, обработки и анализа экономической и социальной информации; методологией экономического исследования; основами бизнес – планирования: современными методами расчета и анализа экономических и социальных показателей деятельности предприятия

ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	устройство правовой системы в РФ; значение государства и права в жизни человека и общества; ключевые
-----------	--

	правовые понятия; основные нравственных и правовых понятия, нормы и правила, их роль как решающих регуляторов общественной жизни
Уровень 2	основы конституционного строя РФ, прав и свобод человека и гражданина, основы организации и осуществления государственной власти, сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового регулирования общественных отношений в отрасли
Уметь:	
Уровень 1	объяснять правовые явления и процессы социальной действительности с научных позиций; использовать элементы причинно-следственного анализа; выполнять в повседневной жизни этические и правовые нормы; давать оценку взглядам, подходам, событиям, процессам с позиций принятых в современном российском обществе ценностей
Уровень 2	применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере рационального функционирования транспортно-технологических комплексов, снижения антропогенного воздействия при недропользовании
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа реальных правовых ситуаций, выбора адекватных способов деятельности и модели поведения в них; исследования несложных реальных связей и зависимостей, определения сущностных характеристик изучаемого объекта; применения нравственных и правовых норм и правил к анализу и оценке реальных социальных ситуаций.
Уровень 2	навыками анализа правовых явлений в сфере профессиональной деятельности; навыками анализа правовой деятельности предприятий транспортно-технологического профиля как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности.

ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:	
Уровень 1	процессы горных, горно-строительных и буровзрывных работ; организацию горных работ
Уровень 2	вероятность возникновения рисков при производстве горных работ, способы предотвращения нарушения правил охраны труда
Уметь:	
Уровень 1	анализировать поступающую информацию
Уровень 2	обосновывать предложения по совершенствованию организации производства
Владеть:	
Уровень 1	законодательными и правовыми актами в области безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	навыками руководства и вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства

ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:	
Уровень 1	цели самообразования; объём знаний, который может быть освоен; личностные образовательные интересы и потребности; условия и задачи, а так же возможности самоорганизации индивидуальных и групповых форм самообразования
Уровень 2	факторы, способствующие личностному росту; стратегические цели инженерно-технической деятельности, ее общественный смысл, пути повышения своей квалификации и мастерства
Уметь:	
Уровень 1	рационально планировать, организовывать, своевременно корректировать и совершенствовать процесс самообразования на основе самостоятельной адекватной оценки результатов своей учебной и будущей профессиональной деятельности
Уровень 2	использовать свои возможности для достижения промежуточных и конечных целей, рационально используя при этом время, силы, средства; развивать личную компетентность, проявлять творческую активность; корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; проявлять самостоятельность и способность к самоорганизации в познавательной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельной рациональной организации и осуществления своего учебного труда и самообразования в будущей профессиональной области

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	возможности физической культуры в развитии своих духовных и физических способностей; укреплении здоровья, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни

Уровень 2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; критерии оценки и способы контроля уровня физической подготовленности и её влияния на формировании общей культуры личности, обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями; принимать участие в соревнованиях по сдаче норм ГТО
Уровень 2	выбирать рациональные методики и средства индивидуального физического воспитания и укрепления здоровья; выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; поддерживать и участвовать в коллективных формах занятий физической культурой
Владеть:	
Уровень 1	комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, развитие физических качеств необходимых для полноценной социальной и будущей профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах РФ; способностью оценивать эффективность применяемых методов и средств физического воспитания и укрепления здоровья и прогнозировать результативность этапов достижения должного уровня физической подготовленности

ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать:	
Уровень 1	способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; поражающие и вредные факторы в условиях чрезвычайных ситуаций; методы защиты от них
Уровень 2	потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей при создании и эксплуатации горно-транспортного оборудования; методы и средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий; возможности использования информационных каналов для предупреждения населения и действия по предотвращению негативных последствий при авариях
Уметь:	
Уровень 1	идентифицировать основные опасности среды обитания человека; выбирать и применять методы и средства защиты от негативных воздействий окружающей среды, техногенных опасностей
Уровень 2	оценивать степень опасности, возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, организовывать использование основных методов защиты персонала и населения
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения основных средств индивидуальной защиты; способами обеспечения личной и общественной безопасности жизнедеятельности; способами и средствами оповещения населения и защиты в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	практическими навыками предупреждения и организации использования методов и средств защиты населения при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях на наземных транспортно-технологических комплексах

ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:	
Уровень 1	правила пользования источниками информации, в том числе основы информационной и библиографической культуры, авторского права и информационной безопасности; основные компьютерные средства и способы поиска, хранения и переработки информации, решения простых информационно-коммуникационных задач
Уровень 2	методики решения стандартных задач с применением информационно – коммуникационных технологий; принципы соблюдения и защиты интеллектуальной собственности, систему хранения результатов исследований и поддержания информационной безопасности, принципы обмена информацией в профессиональной области
Уметь:	
Уровень 1	использовать компьютерные средства и способы решения простых задач сбора, обработки и обмена информацией
Уровень 2	выбирать методики для решения стандартных задач; давать сравнительную оценку и выбирать необходимую информацию в профессиональной области; использовать информационно-коммуникационные технологии; соблюдать принципы защиты интеллектуальной собственности
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с источниками информации с учётом основных требований информационной и библиографической культуры, авторского права и информационной безопасности
Уровень 2	навыками решения стандартных задач в профессиональной области; навыками отбора и накопления

	необходимой информации с выделением передовых направлений научно-технического развития; навыками сохранения интеллектуальной собственности, осознанием важности выполнения основных требований информационной безопасности.
ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	цели и задачи устной и письменной форм коммуникации; функциональные стили (разговорно-бытовой научный, официально-деловой, публицистический, художественный); нормы литературного языка в устной и письменной формах (орфоэпические, орфографические, пунктуационные, морфологические, стилистические); основную лексику общекультурного общения, а также основную терминологию, используемую в литературе по будущей специальности (на русском и иностранном языках); основные грамматические категории, употребляемые в устной и письменной речи; основы ведения бытовой и деловой переписки.
Уровень 2	общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров на русском и иностранном языках; особенности научного, официально-делового, публицистического стилей, правила построения устных и письменных научных, деловых и публицистических текстов и их языкового оформления; нормы и правила речевого этикета при межличностном и межкультурном взаимодействии.
Уметь:	
Уровень 1	отбирать языковые средства; использовать характерные для конкретной ситуации лексические, синтаксические, стилевые единицы и их особые функции в языке; понимать устную (монологическую и диалогическую речь) на общекультурные и связанные с будущей специальностью темы, участвовать в обсуждении тем общекультурной и профессиональной направленности (задавать вопросы и отвечать на них); читать и понимать текст по специальности (со словарем и без него)
Уровень 2	использовать практические навыки составления письменных текстов научного и официально-делового стиля; готовить устные публичные выступления на русском и иностранном языках; устно и письменно излагать результаты своей работы; выбирать языковые средства, строить высказывания с учетом литературных норм в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией; анализировать прослушанные высказывания; вести диалог, дискуссию, спор; соблюдать правила речевого этикета;
Владеть:	
Уровень 1	навыками точного, логичного, однозначного выражения мысли; навыками публичной речи (сообщения, доклады, участие в диспутах, конференциях); навыками перевода литературы; приёмами аннотирования и реферирования литературы; начальными навыками ведения общей и деловой переписки
Уровень 2	нормами современного русского и иностранного литературных языков; навыками подготовки устных и письменных текстов научного и официально-делового стилей; навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм; навыками публичного выступления.
ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уровень 1	основы общественного развития, ценности российской и мировой культуры в сфере межличностного общения в коллективе; принципы формирования в коллективе толерантного восприятия этнических, социальных, конфессиональных, культурных различий
Уровень 2	общие принципы взаимодействия людей в группе; особенности поведения представителей разных социальных групп и культур; сущность и механизмы создания коллектива, направленного на решение определённой задачи; психологические механизмы взаимодействия, особенности межличностного и делового общения между людьми в коллективе; способы адаптации и коммуникации в коллективе; методы взаимодействия с коллективами-партнёрами в различных социокультурных средах
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать деловые и межличностные отношения между членами коллектива; аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам профессиональных возможностей развития коллектива на основе толерантного восприятия индивидуальных особенностей каждого члена коллектива
Уровень 2	устанавливать и поддерживать конструктивные, деловые и межличностные отношения между людьми в коллективе; преодолевать объективные и субъективные барьеры общения; аргументированно убеждать коллег в правильности предлагаемого решения; руководить и подчиняться в зависимости от поставленной перед коллективом задачи; моделировать возможные ситуации общения между представителями различных этнические, конфессиональных групп и культур, преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации; взаимодействовать со смежными коллективами или отдельными сотрудниками для решения общих задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками делового и межличностного общения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия его членов
Уровень 2	навыками эффективного делового и межличностного общения, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; навыками адаптивного поведения в коллективе при

	совместной деятельности по реализации поиска общих целей и решения задач; культурой дискуссии, спора, беседы с членами коллектива; навыками критического сравнения, сопоставления и конкретизации собственного и чужого мнения; способностью поддерживать уровень сплоченности и психологический климат в коллективе
--	--

ОПК-4: 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	
Знать:	
Уровень 1	основы общей геологии и минералогии
Уровень 2	комплекс геологических дисциплин
Уметь:	
Уровень 1	классифицировать месторождения
Уровень 2	оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых
Владеть:	
Уровень 1	геологической терминологией
Уровень 2	знаниями в области генетики месторождений

ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	
Знать:	
Уровень 1	основные законы развития общества, естественных наук и математики
Уровень 2	основные законы и тенденции развития горно-геологической отрасли
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы для решения типовых задач
Уровень 2	анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов
Владеть:	
Уровень 1	основными методами научного анализа
Уровень 2	основными горно-геологическими и экономико-экологическими методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов

ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	свойства горных пород и руд и способы управления ими, технические характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования
Уровень 2	условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого
Уровень 2	выполнять проектные задания на разработку месторождений
Владеть:	
Уровень 1	навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	методами проектирования горно-добычных работ для различных горно-геологических условий месторождения. Владеть навыками технико-экономического обоснования применения технических средств при добыче полезного ископаемого и эксплуатации подземных сооружений

ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	
Знать:	
Уровень 1	компьютерные технологии и правила пользования компьютером
Уровень 2	программное обеспечение для проектирования горно-добычных работ
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться компьютером для обработки данных и выполнения конкретных расчетов в Word и Matcad.
Уровень 2	пользоваться компьютерным в различных поисковых системах и демонстрировать пользование компьютером, как средством управления и обработки данных в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет».

Владеть:	
Уровень 1	методами расчета по исходным данным задачи (параметры разработки месторождений, обоснование и выбор технических средств).
Уровень 2	методами расчета проектных заданий эксплуатации подземных объектов и выполнению силовых, тяговых и эксплуатационных расчетов горнодобывающего оборудования

ОПК-8: 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	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы математики, основные законы и явления физики, химии, законы и методы информатики
Уровень 2	общие технологические схемы предприятий, принципы построения систем энергообеспечения и автоматического управления
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические, физические методы при решении естественнонаучных задач, применять методами информационных технологий
Уровень 2	использовать основные методы анализа, синтеза, поиска оптимальных решений, применять основные положения по выбору технологии, механизации и автоматизации разработки месторождений полезных ископаемых
Владеть:	
Уровень 1	основными методами математики, физики, химии, компьютерной техникой
Уровень 2	основными методами расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования, разработки систем энергообеспечения и автоматического управления 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-9: 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	
Знать:	
Уровень 1	свойства горных пород и руд и способы управления ими, технические характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования
Уровень 2	: условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого
Уровень 2	выполнять проектные задания на разработку месторождений
Владеть:	
Уровень 1	навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	методами проектирования горно-добычных для различных горно-геологических условий месторождения. Выводить навыками технико-экономического обоснования применение технических средств при добычи полезного ископаемого эксплуатации подземны сооружений

ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых
Уровень 2	способы и средства ведения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях
Уметь:	
Уровень 1	применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности
Уровень 2	использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа горно-геологических условий месторождений
Уровень 2	навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых

ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	
Знать:	
Уровень 1	горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов. Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.
Уровень 2	развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; способы и средства ведения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях
Уметь:	
Уровень 1	определять физико-механические и технологические свойства горных пород, применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности
Уровень 2	выбирать оптимальную систему отработки месторождения с учетом геоморфологических особенностей формирования рудой залежи и качества полезного ископаемого; использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета напряженного состояния горных пород и способами поддержания выработанного пространства, навыками анализа горно-геологических условий месторождений
Уровень 2	компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь и разубоживания; навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых

ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	стадийность геологоразведочных работ, технологию добычи и переработки полезных ископаемых
Уровень 2	особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых
Уметь:	
Уровень 1	количественно и качественно оценивать технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; определять основные и вспомогательные операции проходческого цикла, выбирать технологию и оборудование, рассчитывать трудоемкость и продолжительность проходческого цикла
Уровень 2	оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения.
Владеть:	
Уровень 1	современными методами сбора и обработки технологической информации; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; технологиями обогащения различных полезных ископаемых
Уровень 2	методами компьютерной обработки больших объемов информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых, оконтуривания рудных тел и блокировки их по содержанию полезного компонента (Micromine и др.).

ПК-4: 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	
Знать:	
Уровень 1	горные выработки и способы их проходки; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок
Уровень 2	основные правила безопасности ведения горных и взрывных работ включая: «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»; «Единые правила безопасности при взрывных работах»; «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»; «Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий»; «Правила устройства электроустановок» и ряд других
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий

Уровень 2	осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдением ЕПБ
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	технологией безопасного ведения горных работ; правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировке взрывчатых материалов; навыками непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах

ПК-5: 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

Знать:	
Уровень 1	особенности технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок; предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами
Уровень 2	основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства; мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Уметь:	
Уровень 1	определять техногенные факторы горного производства неблагоприятно влияющие на окружающую среду
Уровень 2	определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами; решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в конкретных условиях; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства
Владеть:	
Уровень 1	способами защиты окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства
Уровень 2	способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-6: 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

Знать:	
Уровень 1	Основные законодательные документы нашей страны: Конституцию России, основы законодательства России о труде и кодексы законов о безопасности труда и промышленной санитарии
Уровень 2	основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии; необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи по проектированию, строительству и эксплуатации горных выработок и предприятий
Уровень 2	применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий
Владеть:	
Уровень 1	основными мероприятиями по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий
Уровень 2	навыками эксплуатации горных машин и оборудования с использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, включая индивидуальные средства защиты, а также средства защиты, входящие в конструкцию оборудования (ограждения, блокировки, предохранительные устройства, средства сигнализации, герметизации, вентиляции и теплоизоляции)

ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
Знать:	
Уровень 1	основы черчения, начертательной геометрии и инженерной графики
Уровень 2	основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики
Уметь:	
Уровень 1	рисовать и строить пространственные фигуры и объекты
Уровень 2	определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с компьютером для выполнения конкретных расчетов и построений в Word, и Matcad.
Уровень 2	владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R) и AutoKAD

ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	
Знать:	
Уровень 1	принципы моделирования, классификацию компьютерных моделей по различным критериям
Уровень 2	общие принципы, виды и организацию проектирования горных предприятий, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, системы автоматизированного проектирования и управления производством
Уметь:	
Уровень 1	создавать математические модели решений некоторых классов задач, строить компьютерные модели.
Уровень 2	проводить анализ математических моделей автоматизированных систем управления производством и осуществлять выбор оптимальной; проводить адаптацию модели к конкретному объекту горного производства
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы на ЭВМ, составления компьютерных моделей и анализа полученных результатов
Уровень 2	методами математического моделирования, качественного и количественного обоснования выбора автоматизированных систем управления производством; методами разработки нормативной документации по соблюдению технологической дисциплины при внедрении автоматизированных систем управления производством на горных работах

ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы научных исследований в области горного дела
Уровень 2	основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике знания в области естественно-научных дисциплин
Уровень 2	анализировать горно-технические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ
Уровень 2	основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых

ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	технологии эксплуатационной разведки, горных, горно-строительных и буровзрывных работ
Уровень 2	научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
Уметь:	
Уровень 1	работать с научно-технической информацией
Уровень 2	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; проводить расчеты деталей и узлов горных машин; -выбирать рациональные технологические процессы при эксплуатационной разведке, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;

	-использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ при разработке технической документации
Владеть:	
Уровень 1	иностранными языками, горной терминологией, знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ
Уровень 2	-навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками разработки типовых технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании

ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Знать:	
Уровень 1	методы технологического моделирования
Уровень 2	- основные этапы проведения научных исследований; - существующие уровни познания в методологии научных исследований; - основные виды документальных источников информации; - основные особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работы
Уметь:	
Уровень 1	адаптировать типовые технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям
Уровень 2	- применять компьютерную технику и информационные технологии при разработке научно-технических отчетов; - защищать научно-технические отчеты; - использовать и правильно составлять библиографические указатели; - излагать научные материалы в соответствии с основными приемами изложения и вариантами композиций научных произведений
Владеть:	
Уровень 1	навыками интерпретации данных геологической базы.
Уровень 2	- навыками написания научно-технических отчетов, заявок на изобретения, статей; - процедурами разбивки материалов научной работы на главы и параграфы; - методами патентного поиска и анализа научно-технической информации; - методами работы с классификаторами, каталогами и картотеками; - навыками организации теоретических и экспериментальных научных исследований в области горного дела

ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:	
Уровень 1	базовое горное оборудование
Уровень 2	виды изнашивания и поломок деталей и элементов горных машин и механизмов и устройств и способы повышения долговечности данных деталей, принципы проектирования 4 технологических процессов ремонта горного оборудования; технологической оснастки специализированных участков ремонтных предприятий
Уметь:	
Уровень 1	оценивать целесообразность и возможность применения горного оборудования
Уровень 2	оценивать ремонтпригодность, планировать необходимое количество запасных частей для проведения ремонтов оборудования, разрабатывать ремонтную технологическую оснастку; проектировать технологический процесс восстановления детали, сборки машины и оснастку средней сложности для его осуществления
Владеть:	
Уровень 1	современными методами выбора основных параметров горного оборудования
Уровень 2	представлением о физических, химико-физических процессах, протекающих при различных способах восстановления деталей; основы систематизации и типизации процессов ремонта, а также оценки ремонтной технологичности этой техники.

ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать:	
Уровень 1	методы определения свойств горных пород и породных массивов
Уровень 2	цели и основные задачи науки, научного поиска, научных исследований, научных разработок в области горного дела; - состояние и динамику развития научных исследований и подготовки научных работников в России и за рубежом
Уметь:	

Уровень 1	выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме
Уровень 2	систематизировать, обобщать и анализировать научные факты, интерпретировать результаты исследований
Владеть:	
Уровень 1	синтаксисом и грамматическими особенностями научной речи
Уровень 2	навыками точного, ясного и краткого изложения материалов научной работы.

ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	основные пространственно планировочные и технико-технологические решения в области геотехнологии
Уровень 2	принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения
Уметь:	
Уровень 1	работать в системах автоматизированного проектирования САПР
Уровень 2	принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения
Владеть:	
Уровень 1	основными принципами выполнения геометрических построений применительно конкретно к горно-геологическим условиям
Уровень 2	методами и средствами проектирования разработки рудных месторождений

ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
Знать:	
Уровень 1	основы обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации горных предприятий
Уровень 2	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность
Уметь:	
Уровень 1	работать комплексные мероприятия по охране окружающей среды
Уровень 2	разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах
Уровень 2	методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ

ПК-21: 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	
Знать:	
Уровень 1	методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений
Уровень 2	организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях
Уметь:	
Уровень 1	выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений
Уровень 2	пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды
Владеть:	
Уровень 1	анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки рудных месторождений
Уровень 2	навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств, в штатных и аварийных ситуациях

ПК-22: 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	
--	--

Знать:	
Уровень 1	методы технологического моделирования
Уровень 2	теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий
Уметь:	
Уровень 1	адаптировать типовые технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям
Уровень 2	решать задачи горного производства с использованием современных методов и вычислительной техники; осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры
Владеть:	
Уровень 1	навыками интерпретации данных геологической базы
Уровень 2	владеть терминологией при решении операционных задач и навыками работы с прикладными компьютерными программами

ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ

Знать:	
Уровень 1	технологические процессы горных работ и применяемое оборудование
Уровень 2	комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных работ
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать предлагаемые технические решения
Уровень 2	выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки месторождений открытым способом
Владеть:	
Уровень 1	знаниями в области технологии открытых горных работ
Уровень 2	знаниями в области экономики горного производства и технологии открытой разработки месторождений

ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

Знать:	
Уровень 1	технологические процессы горных и взрывных работ и применяемое оборудование
Уровень 2	комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных и взрывных работ.
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор технологии разработки месторождения в зависимости от горно-технических условий разработки
Уровень 2	производить выбор механизации и технологических процессов открытой разработки месторождений и производства взрывных.
Владеть:	
Уровень 1	знаниями в области технологии открытых горных работ
Уровень 2	методами расчета основных параметров открытых горных и взрывных работ.

ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

Знать:	
Уровень 1	технологию открытой разработки месторождений, способы вскрытия рудных месторождений, системы открытой разработки, горные машины и оборудование для открытых горных работ.
Уровень 2	комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных работ, вскрытию карьерного поля, режима горных работ, выбора механизации открытых горных работ
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать предлагаемые технические решения
Уровень 2	определять и обосновывать главные параметры карьера, выбирать способ вскрытия карьерного поля, выбирать режим горных работ, рассчитывать параметры горного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	знаниями в области выбора параметров карьера, вскрытия карьерного поля, режима горных работ, методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах
Уровень 2	методами расчета основных параметров карьера, вскрывающих выработок, систем открытой разработки, горного оборудования, методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.

ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

Знать:	
Уровень 1	состав проектной документации для разработки месторождения; государственные нормативные акты, регламентирующие принятие проектных решений
Уровень 2	порядок строительства карьеров; состав горной части проектной документации и порядок ее выполнения; содержание и производство горно-капитальных работ
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно анализировать проектную документацию; применять терминологию, лексику и основные понятия
Уровень 2	принимать обоснованные проектные решения; определять основные проектные показатели; определять экономическую эффективность реализации проектных решений
Владеть:	
Уровень 1	принципами организации проектного процесса
Уровень 2	методами определения объемов горно-капитальных работ; методами организации строительства карьеров, навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях

ПСК-3.5: способностью проектировать природоохранную деятельность

Знать:	
Уровень 1	основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых
Уровень 2	основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; требования единых правил безопасности при открытой разработке месторождений и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса
Уметь:	
Уровень 1	анализировать экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса
Уровень 2	проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр
Владеть:	
Уровень 1	методами принятия и оценки проектных решений.
Уровень 2	методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы, характеристик процессов, протекающих при разработке месторождений, переработке минерального сырья, очистке газовых выбросов, сточных вод и утилизации твердых отходов

ПСК-3.6: готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров

Знать:	
Уровень 1	основные понятия из области информационных технологий; принципы организации и технические средства вычислительных сетей
Уровень 2	способы использования компьютерных и информационных технологий при проектировании карьеров
Уметь:	
Уровень 1	работать с текстовой и графической геологической документацией; решать прикладные задачи средствами пакета Microsoft Office
Уровень 2	применять методы математического анализа при решении горных задач; применять компьютерную технику и информационные технологии при проектировании карьеров
Владеть:	
Уровень 1	персональным компьютером на уровне квалифицированного пользователя
Уровень 2	средствами компьютерной техники и информационных технологий при проектировании карьеров

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.2.1	-рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их
3.2.2	комплексов;
3.2.3	-формировать технологические схемы производства горных работ;
3.2.4	-рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ;
3.2.5	-обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ;
3.2.6	-выбирать критерии эффективности горного производства;
3.2.7	-оценивать эффективность инвестиций;

3.2.8	-проводить геолого-промышленную оценку месторождения, геомеханическое и гидрогеологическое обоснование открытых горных работ;
3.2.9	-разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов.
3.3 Владеть:	
3.3.1	- горной терминологией;
3.3.2	- инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы;
3.3.3	- методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;
3.3.4	- выбирать технологические схемы и рассчитывать параметры технологических процессов в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий, предусматривая механизацию и автоматизацию производственных процессов на базе наиболее совершенной техники и оборудования массового производства;
3.3.5	- определять производительность предприятия (участка, объекта) с учетом потребности в полезном ископаемом и наиболее эффективного использования запасов месторождения;
3.3.6	- использовать наилучшие методы организации труда, опыт и достижения передовых предприятий и передовиков производства;
3.3.7	- применять там, где это возможно и целесообразно, поточную и циклично - поточную технологии;
3.3.8	- технически и экономически обосновывать решения всех инженерных и организационных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	/ИВКР/	11	21		Л1.5 Л1.7 Л1.6 Л1.4	0	
1.2	По выбранному направлению исследования руководитель ВКР разрабатывает совместно со студентом индивидуальный план подготовки и выполнения ВКР. Разработка ВКР осуществляется студентами во внеаудиторное время по индивидуальным заданиям, выдаваемым руководителем с указанием темы, цели и задачи работы, необходимых и вспомогательных исходных материалов, плана и разделов изложения, методов и методик, необходимых для выполнения цели и задач. Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется деканом (зам. деканом по учебной работе). Промежуточный контроль осуществляется заведующими кафедрами. Формой контроля за выполнением ВКР является поэтапная проверка руководителем выполненных разделов с последующим собеседованием по обоснованности и оптимизации принятых дипломником решений и заключений. /Ср/	11	303		Л1.8 Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.5 Л1.7 Л1.6 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л2.4 Л2.2 Л2.6 Л2.3 Л2.8	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

Написание Выпускной квалификационной работы

5.3. Оценочные средства

Основная задача дипломного проекта (дипломной работы) - показать в процессе решения реальных инженерных задач

горного производства, насколько глубоко студент овладел знаниями по специальности и насколько он подготовлен к самостоятельной работе.

В процессе защиты дипломного проекта студент должен показать умение четко и кратко излагать свои мысли, выделяя основные положения, показать знание горной терминологии и умение ею пользоваться.

Проектные решения должны основываться на базе использования наилучших достижимых технологий, современной и перспективной техники, передовых методов организации производства и труда.

Дипломный проект должен показать умение студента увязывать в единое целое отдельные производственные процессы, ориентироваться в специальных во-просах, инженерно грамотно обосновывать их и находить наиболее рациональное их решение с применением компьютерных технологий.

При работе над дипломным проектом студент должен показать умение самостоятельно работать со специальной литературой (отечественной и иностранной), эффективно использовать ее для проектирования.

В дипломном проекте также необходимо показать значимость для производства разрабатываемой темы и обосновать целесообразность специальной проектной проработки.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шорохов С. М.	Технология и комплексная механизация разработки россыпных месторождений	М.: Недра, 1973
Л1.2	Милютин А. Г., Калинин И. С., Карпиков А. П.	Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие	М.: Высшая школа, 2010
Л1.3	Лешков В. Г.	Разработка россыпных месторождений: учебник	М.: Горная книга, МГТУ, 2007
Л1.4	Дробаденко В. П., Кисляков В. Е., Луконина О. А.	Гидротехнические сооружения при открытой геотехнологии: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.5	Брюховецкий О.С., Иляхин С.В., Карпиков А.П., Яшин В.П.	Основы горного дела : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.6	Фомин С. И., Лигоцкий Д. Н., Аргимбаев К. Р.	Планирование открытых горных работ: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018
Л1.7	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.8	Хохряков В. С.	Проектирование карьеров	М.: Недра, 1992

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Потапов М. Г.	Карьерный транспорт: учебник	М.: Недра, 1985
Л2.2	Велесевич В. И., Лихтерман С. С.	Планирование на горном предприятии	М.: Горная книга, 2005
Л2.3	П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов и др.	Основы горного дела	М.: МГТУ, 2006
Л2.4	Ржевский В. В.	Открытые горные работы	М.: Недра, 1985
Л2.5	Анистратов Ю. И.	Технологические процессы открытых горных работ: учебник	М.: Недра, 1995
Л2.6	Юматов Б. П., Секисов Г. В., Буянов М. И.	Нормирование и планирование полноты и качества выемки руды на карьерах	М.: Недра, 1987
Л2.7	Сост. В.А. Шерстов. Науч. ред. В.А. Шерстов	Подземная разработка россыпных месторождений	Якутск: Типогр. ИМ, 2002
Л2.8	Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П.	Основы горного дела: учебник	М.: Академический проект, 2010

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.